PROBABILIDAD IMPOSIBLE:

ANTOLOGIA, VOL1.

Los truenos de la razón resuenan en los corazones de las bellas durmientes.

Dr Ruben Garcia Pedraza

Probabilidad Imposible

La obra que aquí se presenta es una recopilación de los posts que publiqué en el blog Probabilidad Imposible entre el 1 de agosto de 2011 y el 13 de enero de 2018, los posts que escribí en castellano. A partir del 13 de enero en adelante, mientras residía y trabajaba en Londres en diferentes colegios, y dada la trascendencia que ya sabíamos que iba a tener la Inteligencia Artificial Global, intentaría escribirlos en inglés con ayuda de correctores y traductores online, especialmente Google, y más adelante usaría Grammarly.

Los originales escritos en inglés, con todas sus imperfecciones, están todavía conservados en el blog de Probabilidad Imposible, asimismo también en Internet Archive, donde además se pueden localizar mis obras poéticas.

Como he dicho en numerosas ocasiones, especialmente en mi poética, detrás de cada imperfección, detrás de cada sutileza se esconden mundos ocultos enteros, llenos de misterio e incertidumbre aún por descubrir, y que la mente hambrienta y llena de aventura puede encontrar tan fácilmente como acudir a Internet Archive, donde todos mis secretos esperan al lector adecuado que sepa traducirlos, como quien por error accede a una entrada secreta, a la gruta que conduce a la caverna donde habitan los duendes que custodian el conocimiento oculto y los dragones que defienden la fortaleza dorada.

Mientras los textos en inglés originales se pueden encontrar en Internet Archive, la versión corregida y aumentada, esta vez usando Chat GPT, se puede encontrar en repositorios científicos (Zenodo, ORCID, PhilPapers) y en Amazon. En cualquier caso, si en el futuro se hiciera un estudio comparado entre mis textos originales en el blog de Probabilidad Imposible e Internet Archive, y las versiones corregidas y aumentadas, se podrá comprobar sin ninguna dificultad que los contenidos originales se encuentran perfectamente preservados y las versiones corregidas y aumentadas son fieles a los contenidos que escribimos juntos en 2018 en relación a Gaia, Madre, la Global Artificial Intelligence.

La importancia de los documentos que en esta nueva serie de libros “Probabilidad Imposible: Antologia” se publicarán en español, conteniendo los artículos entre el 1 de agosto de 2011 y el 13 de enero de 2018, reside en que empezamos a escribir este blog justo unas semanas antes de la muerte de José Rodríguez Delgado, y unos pocos meses antes de la publicación de nuestro libro Introducción a la Probabilidad Imposible, estadística de la probabilidad y probabilidad estadística.

Si bien es muy difícil explicar de momento quiénes somos “nosotros”, y qué representa Probabilidad Imposible, lo importante es la obra que dejamos: nuestro trabajo, nuestro legado, nuestra leyenda, nuestro símbolo, nuestro sello, independientemente del juicio que la historia pueda hacer a posteriori de nuestra contribución al desarrollo de las matemáticas, la Inteligencia Artificial y, lo más importante, la psicología Cyborg.

La primera vez que empecé a escribir sobre Probabilidad Imposible era tan solo un estudiante en la facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. En mi primer año de carrera tuve como profesor a Jesús Martín Ramírez, colaborador de Karl Pribram y autor de la brain hologram theory, que es el origen de la psicología cyborg. Si bien José Delgado aporta la estructura, el stimoceiver, sin embargo, para entender el funcionamiento de esta tecnología en los años 70 y 80 la contribución de Pribram fue fundamental, e incluso todavía hoy lo sigue siendo.

Mi primer año de carrera fue fabuloso: buenas notas, buenas vacaciones haciendo senderismo, acampadas de verano en la sierra de Madrid, y de repente, en el segundo año de carrera 1996-1997, mi vida cambiaría bruscamente, lo cual se puede percibir en mi poética, cómo mis poesías van adquiriendo un tono más dramático.

Repetí estadística en segundo de carrera, al menos repetí tres años, e incluso estuve a punto de que me expulsaran de la universidad. Milagrosamente no ocurrió, y justamente el último año que me quedaba para aprobar estadística, aprobé, y al año siguiente empezaría a escribir Probabilidad Imposible como una crítica a Karl Popper, y en cierto sentido lo es.

Mientras que para Karl Popper el conocimiento es falso, solo que lo aceptamos provisionalmente como verdadero mientras no lo refutemos, en Probabilidad Imposible el conocimiento racional es verdadero provisionalmente mientras

investigamos el verdadero conocimiento puro, en última instancia nuestra búsqueda por el conocimiento del noúmeno, que si bien el ser humano no puede alcanzar, de ahí la necesidad de la Global Artificial Intelligence: aquella máquina que sea capaz de conocer lo que sucede por encima de las limitaciones humanas.

Lo que llamamos caos, error, complejidad, es solo el ruido que nuestras limitaciones cognitivas humanas producen dados nuestros apriorismos. El ser humano, en tanto que limitado sensorial y cognitivamente, no puede conocer lo que realmente sucede, pero sí podemos construir la máquina que puede alcanzar el verdadero conocimiento de lo que sucede, la verdad en sí misma y para sí misma. Ese es, y no otro, el verdadero fin de la Inteligencia Artificial: llegar al conocimiento de la verdad, cual sea que sea.

El camino que me lleva desde mis primeros trabajos en Probabilidad Imposible hasta la Global Artificial Intelligence no es fácil: mucho sufrimiento, desesperación incluso, a veces sentido de desamparo, sentido de abandono, que una fuerza interior siempre me empujaba adelante. Esa fuerza interior es a lo que denomino “nosotros”, aunque entiendo que en estos momentos sea inexplicable.

Si bien siento un vínculo que me une a la leyenda de José Rodríguez Delgado, y que mi síndrome de Estocolmo me impide entender, mi vínculo con Pribram es evidente: Jesús Martín Ramírez. Pribram y Delgado trabajaron en la Universidad de Yale, probablemente, solo las calaveras pueden decir si ambos miembros de Skull & Bones, aunque de esto no hay evidencias que lo corroboren.

Probabilidad Imposible es una obra que sale del romanticismo de un estudiante poeta, que creía en las hadas blancas, los rayos de Zeus y la luz del dios Apolo iluminando el corazón de cada espíritu y alma en un mundo lleno de misterios y sombras.

Fue de aquel mundo de poesía, en un país salido de una transición fallida, donde el último superviviente del sueño de la razón escucharía a su voz interior, oscura y serena, y nacería por primera vez Probabilidad Imposible.

Las primeras formulaciones de Probabilidad Imposible datan del 11 de septiembre de 2001. Mi primera fórmula sería el Impacto del Defecto, después saldría el 16 de octubre de 2002 el Segundo Método, sentando las bases de la distinción entre probabilidad

empírica y teórica. Trabajé intensamente hasta 2004. Entre 2004 y el 19 de diciembre de 2009, pararía mi frenesí matemático, y no fue hasta el 19 de diciembre de 2009 cuando volvería, esta vez con la intención de publicar Introducción a la Probabilidad Imposible, estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, cuya publicación se materializó tan solo unos meses después de la muerte de José Rodríguez Delgado, aunque Delgado sí pudo tener la oportunidad de ver publicados online los primeros trabajos en este blog de Probabilidad Imposible, lo que hace de este blog una pieza fundamental para entender nuestro trabajo, nuestro legado y, lo más importante, independientemente de nuestros nombres, que poco importa, lo realmente esencial: nuestra semilla de futuro, nuestra eterna gratitud, una obra de inteligencia que sentará las bases de la futura sociedad tecnológica.

Dr Ruben Garcia Pedraza

20 Agosto 2025, 19:00

Madrid, Villaverde

Tabla de contenidos

1.Probabilidad empírica y probabilidad teórica

2.Tipos de universo en Probabilidad Imposible

3.La hipótesis o idea de infinito

4. ¿ La verdad existe o es pura apariencia?

5. La inversión de N , 1/N , o probabilidad teórica

6. La inversión de las puntuaciones directas o frecuencias, 1/∑xi , probabilidad de error y dispersión teórica en universos de opciones limitadas

7. El control de la inversión de la muestra: 1/N , 1/∑xi

8. Nivel de Sesgo

9. Máxima Desviación Media Teórica Posible y Máxima Desviación Típica Teórica Posible

10. Desviación Media Ideal y Desviación Típica Ideal

11. La razón crítica frente al determinismo

12. Máximo Sesgo Empírico Posible

13. La razón crítica

14. La crítica racional y la Validez de Igualdad

15. Validez de Sesgo , Positivo o Negativo , en un modelo normal

16. La Validez Omega

17. De la posible existencia de todo a la ética científica

18. El error estadístico en Probabilidad Imposible

19. SIGNIFICACIÓN DEL IGUALDAD

20. La dialéctica de la razón crítica : el silogismo de la tendencia

21. Significación de Sesgo Positivo y Significación de Sesgo Negativo

22. Correlación y causalidad

23. LA NECESIDAD MATEMATICA DE ALGO,TODO O NADA

24. Nivel de Sesgo Crítico, Nivel de Sesgo Normal, Validez de Igualdad, Nivel de Similitud Normal, Nivel y Validez de Similitud Crítico

25. Síntesis de Probabilidad Imposible, en este Blog, hasta la fecha

26. De la Revolución Científica a la Revolución Permanente de la Ciencia

27. Estadísticos , empíricos o teóricos, individuales o de dispersión individual

28. Máximos Sesgos, Dispersión Intermedia, y Desviación Media de Máxima y Mínima

29. Estadísticos Muéstrales

30. El silogismo de la tendencia

1

lunes, 1 de agosto de 2011

Probabilidad empírica y probabilidad teórica

Probabilidad Imposible es un modelo de teoría estadística que tiene su origen en la primavera del año 2001 . Anteriormente al desarrollo de esta teoría de la probabilidad mis inclinaciones fundamentales eran poesía , teatro , y un cierto tipo de filosofía romántica . Fue a partir de la primavera del año 2001 cuando empecé a sentir la necesidad de profundizar en un modelo filosófico que pudiera suponer un avance serio en una orientación positiva .

En esencia Probabilidad Imposible se dice a toda aquella probabilidad que siendo probabilidad cero que suceda se dice que es imposible que pueda suceder . La principal intuición sobre la que empecé a trabajar en la primavera del año 2001 es que si mientras teóricamente es imposible que suceda algo cuya probabilidad sea cero , sin embargo en la realidad real ocurren diariamente sucesos cuya probabilidad inicial debía ser imposible y sin embargo suceden .

Fundamentalmente la construcción teórica de Probabilidad Imposible se dará en dos fases , la primera será desde la primavera del año 2001 hasta el verano del año 2004 , si bien en el año 2005 todavía hice algunos desarrollos matemáticos que dejé en forma de esbozo . Esta primera fase tendrá diferentes momentos significativos , uno de ellos el 16 de octubre del 2002 cuando desarrollé el Segundo Método , el cual partirá de una

distinción de probabilidad empírica y probabilidad teórica , distinta a las definiciones tradicionales de la probabilidad . La Segunda fase de la Probabilidad Imposible será a partir del 19 de diciembre del 2009 hasta la publicación de Introducción a la Probabilidad Imposible estadística de la probabilidad o probabilidad estadística .

La trascendencia del 16 de octubre del 2002 radica en el Segundo Método , mientras en teoría estadística se suele diferenciar entre estadística y probabilidad , en la forma que normalmente al estudiar puntuaciones directas se utilizará conceptos tales como media aritmética , Desviación Media , Desviación Típica, para referirse a estudios estadísticos sobre puntuaciones directas , mientras que para el estudio de la frecuencia se reservan los estudios de probabilidad o frecuencia relativa . La principal diferencia entre el Segundo Método de la Probabilidad Imposible frente a la estadística clásica o tradicional es que el Segundo Método permite establecer estudios estadísticos de probabilidad sobre cualquier tipo de universo posible de datos , ya sea tanto para el estudio de frecuencias relativas de opciones , como para el estudio de las puntuaciones directas obtenidas en las mediciones individuales de cualquier sujeto en una muestra de N sujetos .

A fin de poder hacer efectivo esta síntesis matemática , creando un modelo estadístico capaz de poder estudiar puntuaciones directas en tanto que frecuencias , o frecuencias en tanto que puntuaciones directas , un concepto será fundamental , la probabilidad empírica del Segundo Método , la cual , se definirá , como el cociente de la puntuación directa o frecuencia de un sujeto u opción determinado entre el sumatorio de todas las puntuaciones directas o frecuencias de toda la muestra , ya sea una muestra de sujetos de las que se ha obtenidos puntuaciones directas , ya sea una muestra de opciones de las que se ha medido sus diferentes frecuencias . La probabilidad empírica de esta forma se representará de la siguiente forma “p(xi)”.

p(xi) = probabilidad empírica de sujeto u opción

p(xi) = xi : ∑xi

xi = puntuación directa de sujeto o frecuencia de una opción

∑xi = sumatorio de todas las puntuaciones directas o frecuencias

De esta forma , una de las principales diferencias que marcará la Probabilidad Imposible frente a los modelos tradicionales estadísticos es en la forma de comprender la propia estructura de ecuación de la probabilidad empírica , que para Probabilidad Imposible será una estimación acerca de la proporcionalidad que guarda la puntuación directa o frecuencia de un sujeto u opción entre el total de la muestra .

En el momento que se asimila que se puede tratar estadísticamente un sujeto en tanto que opción de probabilidad , y una opción en tanto que sujeto estadístico , entonces la concepción de la muestra cambia completamente , dado que , no cabe distinciones entre muestras de sujetos de los que deducir media aritmética y dispersión empírica , frente muestras de opciones de las que calcular su probabilidad , dado que , todas las muestras, sean del universo que sean , de sujetos u opciones infinitos o de opciones

limitadas , pueden ser tratadas de la misma manera , de forma que a la magnitud de la muestra sea de sujetos u opciones se simbolizará mediante N .

N = número total de sujetos u opciones

De forma que en el momento que conocemos la probabilidad empírica , el cociente de la puntuación directa o frecuencia particular del sujeto u opción entre sumatorio de todas las puntuaciones directas o frecuencias , y conocemos cual es la magnitud N de la muestra de sujetos u opciones , el número total de sujetos u opciones que forman el modelo empírico , necesariamente , a partir de conocer N se puede deducir cual debería ser la probabilidad teoría de cada sujeto u opción en caso que el sumatorio de puntuaciones directas o frecuencias se distribuyera en igualdad de oportunidades en toda N , dado que si la suma de todas las probabilidades empíricas es igual a la unidad

$\sum p(xi) = 1$

Necesariamente si se divide la unidad entre N será igual a la probabilidad teórica que debería corresponder a cada sujeto u opción en caso de tener todos los sujetos u opciones que forman N la misma puntuación directa o frecuencia , siendo necesariamente la probabilidad teórica al mismo tiempo media aritmética de las puntuaciones directas o frecuencias . A la probabilidad teórica o media aritmética de las puntuaciones directas o frecuencias se la simbolizará y llamará normalmente , sencillamente , inversión de N , 1/N. La forma que en Probabilidad Imposible se pondrá inversión de N , 1/N , en las ecuaciones será sin estar entre paréntesis o corchetes para evitar saturar las ecuaciones de paréntesis o corchetes . Para este mismo fin , para evitar saturar las ecuaciones de paréntesis o corchetes , cuando se ponga el símbolo de sumatorio “∑” delante de un factor posible de la muestra , simboliza el sumatorio de todos los posibles factores de la muestra , y si inmediatamente después se indica

cociente entre otro factor diferente , será el cociente del sumatorio de los posibles factores entre aquel factor entre cual se divida

$\sum p(xi) : N = 1/N$ = probabilidad teórica y media de las probabilidades empíricas

En el momento que se dispone entonces de probabilidad empírica , p(xi) , y probabilidad teórica , 1/N , y se define probabilidad teórica como aquella probabilidad que teóricamente debería tener todo sujeto u opción en caso de darse una tendencia a igualdad de oportunidades , entonces , es cuando se puede calcular lo que en Segundo Método se define Nivel de Sesgo , el diferencial de la probabilidad empírica menos la probabilidad teórica .

Nivel de Sesgo = $p(xi) – 1/N$

Si el Nivel de Sesgo es cero se dice que la probabilidad empírica de sujeto u opción es igual a la probabilidad teórica , luego se correspondería a lo que debe ser un comportamiento en igualdad de oportunidades . Si el Nivel de Sesgo es distinto de cero y de signo positivo se dirá que el sujeto u opción tiene sesgo positivo , y si el Nivel de Sesgo es distinto de cero y de signo negativo se dice que el sujeto u opción es de signo negativo . En función del objeto de estudio , si el objeto de estudio es que la muestra tienda a igualdad de oportunidades , o que algún determinado sujeto u opción ideal tienda a sesgo positivo, o que determinados sujetos u opciones no ideales tiendan a sesgo negativo o el ideal sea que algún sujeto u opción ideal tienda a sesgo negativo , en función de cual sea el objetivo de la política científica , en el modelo de estudio , el enfoque pretenderá incrementar la tendencia que , la política científica , defina ideal : ya sea igualdad de oportunidades , ya sea sesgo positivo o negativo de aquellos sujetos u opciones que la política científica seleccione.

A partir del Nivel de Sesgo se podrá calcular la Desviación Media de las probabilidades empíricas de sujeto u opción , o la Varianza o la Desviación Típica , si bien existirán diferencias entre estos estadísticos de dispersión muestral en el Segundo Método frente a la matemática tradicional , tal cual se explicará en próximas entradas .

La inversión de N , 1/N , además de probabilidad teórica y media aritmética de las probabilidades empíricas tendrá además otras múltiples funciones , que se explicarán más detenidamente en próximas entradas , al igual que los dos tipos de universos , de sujetos u opciones infinitos , o de opciones limitadas . De momento , lo fundamental , es comprender la probabilidad empírica y teórica del Segundo Método , que serán los elementos sobre los que realizar posteriormente toda una teoría crítica de la realidad .

Ahora bien , en el momento que se comprende N , en donde N es todo aquel sujeto u opción de una muestra posible , se puede empezar a comprender el origen del nombre de esta teoría , Probabilidad Imposible . Si ante un contexto dado se puedan dar infinidad de posibles combinaciones en una situación real , pudiendo cada infinita variable insignificante ser un factor determinante , partiendo de la dialéctica , ante una infinidad de combinaciones posibles , si a cada combinación posible se la considera una opción posible o alternativa , y al conjunto de posibles opciones o alternativas se la simboliza bajo la letra “N”.

Lógicamente si N tiende a infinito , y se da el caso que de toda N sólo será posible una única solución a una situación real dada , necesariamente , la probabilidad teórica que debería corresponder a cada una de las posibles opciones o alternativas posibles , sobre el conjunto del total de opciones o alternativas , debería ser una probabilidad cero , una Probabilidad Imposible que , siendo imposible que suceda , sin embargo , inevitablemente al menos una de todas será apodícticamente necesaria .

$1/ (N \rightarrow \infty) = 0$

El nombre de esta teoría , Probabilidad Imposible , puede parecer una alegoría o una metáfora , en lugar de un concepto para fundar una teoría crítica de la realidad , una tarde de primavera del año 2001 , en que mientras me dedicaba a trabajos de filosofía romántica, empecé a reflexionar sobre las relaciones positivas entre matemática y realidad , de cuyas deducciones empecé a ser consciente de las contradicciones lógicas que estas supuestas relaciones positivas implican , y que no por ser contradicciones dejan de ser positivas , más bien , es la propia lógica de la contradicción positiva lo que genera un debate dialéctico sobre la matemática , en donde la matemática más que un lenguaje de la realidad , es un lenguaje de la ciencia , y sobre el lenguaje de la ciencia la matemática estudia el propio lenguaje de la ciencia , siendo conscientes que ese mismo lenguaje guarda en sí contradicciones lógicas , por cuanto todo lenguaje que pretenda expresar una realidad materialmente dialéctica deberá ser un lenguaje que deba expresar las contradicciones lógicas y materiales de la realidad .

Rubén García Pedraza , 1 de agosto del 2011

2

jueves, 4 de agosto de 2011

Tipos de universo en Probabilidad Imposible

La realidad es producto del azar , y al azar en realidad se producen infinidad de universos , que a su vez en Probabilidad Imposible se pueden clasificar en líneas generales en dos tipos de universos , universos de sujetos u opciones infinitos , y universos de opciones limitadas .

Un universo es un conjunto de N elementos que forman una realidad susceptible de estudio estadístico , pudiéndose definir a los N elementos como sujetos u opciones , en función del tipo de naturaleza de los elementos que forman N , una naturaleza cuya cualidad cuantitativa residirá en la forma de medirse su magnitud .

En función del tipo de universo al que pertenezca N , los elementos de N se pueden definir como sujetos en tanto que opciones , o se pueden definir como opciones limitadas a priori . La principal característica del Segundo Método de la Probabilidad Imposible frente a la estadística tradicional , es que , si mientras la estadística tradicional diferenciaba claramente entre modelos de estudio estadístico en base a estadísticos de tendencia central o dispersión , para el estudio de las puntuaciones directas, el estudio de la probabilidad o frecuencia relativa se reservaba estrictamente para el estudio de la frecuencia de una serie de opciones determinadas en la realidad , en la medida que mediante el Segundo Método todo

sujeto es susceptible de ser estudiado en tanto que opción , y toda opción en tanto que sujeto , por universo de sujetos u opciones infinitos se entenderá aquel universo de sujetos u opciones cuyas puntuaciones directas, obtenidas de la medición individual de cada sujeto , son estudiadas mediante estadística de la probabilidad o probabilidad estadística , mediante el cociente de la puntuación directa , obtenida de la medición individual , de cada sujeto, entre el sumatorio de todas las puntuaciones directas de toda la muestra . De esta forma , un modelo estadístico que tradicionalmente sería estudiado mediante estadísticos de tendencia central : media aritmética de las puntuaciones directas ; y estadísticos de dispersión : Desviación Media , Varianza , Desviación Típica , de las puntuaciones directas ; de repente , por medio de tratar estadísticamente la puntuación directa del sujeto como elemento susceptible de estudio de probabilidad , un estudio que debería residir en los límites clásicos del estudio estadístico de la puntuación directa , se transforma , en el Segundo Método , en un estudio de probabilidad, de forma que en la medida que el sujeto es estudiado como si fuera una opción , luego la puntuación directa del sujeto se estudia como si fuera una frecuencia, a este tipo de universo en donde el sujeto se estudia en tanto que opción y la puntuación directa en tanto que frecuencia , se pasará a denominar universo de sujetos u opciones infinitos , en tanto que , normalmente , salvo que sea una población concreta particular en la historia , todo universo de sujetos puede ser un universo que puede tender a infinito .

El universo de posibles seres humanos en una posible historia infinita es un infinito universo de seres humanos . El universo de posibles estrellas en una posible historia infinita es un infinito universo de estrellas . El universo de posibles átomos , electrones, quarks , o cualquier otra unidad subatómica de materia , en una posible historia infinita del universo , es un infinito universo de átomos , electrones , quarks , o de cualquier otra unidad subatómica de materia. Evidentemente , no conocemos los límites del espacio tiempo , desde una actitud racionalmente crítica cualquier deducción más allá de la experiencia produce una contradicción lógica o antinomia necesaria , ante la hipótesis de que un universo no sea infinito siempre existirá la hipótesis contraria de la posibilidad de que posiblemente ese mismo universo pueda ser infinito . Frente a las

modernas hipótesis que , tras la teoría del Big Bang , preveen un posible enfriamiento infinito de la materia más allá de la expansión del Big Bang , o un proceso de involución, cuando termine la expansión , debido a la propia ley de gravedad , que toda la materia del universo sea de nuevo atraída a un punto de densidad infinita , en donde la materia vuelva a condensarse para dar lugar posiblemente a otro nuevo Big Bang , en cualquier caso , en ninguna de las dos hipótesis , como en la hipótesis alternativa al Big Bang , según la cual el universo ni se crea ni se destruye , simplemente se transforma , luego supone la negación a la propia teoría creacionista , en cualquier caso sea cual sea la hipótesis que la ciencia acepte provisionalmente en cada fase de la cosmología moderna , la antinomia lógica más allá de la deducción empírica permanecerá invariable , y de la dialéctica de las ideas a su deducción lógica , la sola posibilidad al menos teórica o trascendental de que puedan existir universos infinitos en una posible historia infinita implica necesariamente la exigencia de aceptar que el infinito es una hipótesis a priori necesaria . Más allá de la dialéctica de las ideas en la antinomia cosmológica siempre queda un margen de duda lógica en el cual hasta la idea de infinito es en sí misma posible . En Introducción a la Probabilidad Imposible estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, se profundizará de todas formas en todo el esquema filosófico que subyace a la misma teoría de Probabilidad Imposible , en estas entradas únicamente se hace una síntesis de las ideas fundamentales .

La aceptación necesaria que pueden existir universos infinitos implicaría la necesidad de limitar el estudio estadístico del universo infinito a una muestra . En la medida que la probabilidad teórica de N tendente a infinito es una secuencia decimal periodo de ceros , lo cual sería lo mismo que probabilidad cero , es decir , Probabilidad Imposible, cualquier estudio directo del infinito daría lugar a definir cualquier suceso en horizonte de sucesos infinitos como un suceso imposible , en la medida que la antinomia lógica que esto produce es la negación de la susceptibilidad del estudio estadístico , la forma en que la estadística de la probabilidad o probabilidad estadística posibilita el estudio de lo que sucede en horizonte infinito de sucesos es mediante la selección muestral .

En el momento que la contradicción lógica entre la naturaleza limitada humana frente al infinito natural del universo exige aceptar la necesidad de limitar el estudio a la muestra, si el estudio se centra en universos de sujetos u opciones infinitos , necesariamente entonces la definición de N será ser N una muestra representativa de ese universo de sujetos u opciones infinitos . De forma que, en el universo de sujetos u opciones infinitos , es la selección de los sujetos u opciones la que da forma a N , pasando a ser entonces N la selección de sujetos u opciones , la muestra , siendo entonces la probabilidad teórica igual a la inversión de los N sujetos u opciones seleccionados , luego la inversión de N, 1/N , deja de ser igual a cero en el momento que N no es igual a infinito , sólo pudiendo tender a cero en tanto en cuanto N tienda a crecer . A mayor N mayor tendencia a cero de inversión de N , 1/N , luego a menor N menor tendencia a cero a inversión de N , algo que tendrá enormes repercusiones al estudiar las demás funciones de inversión de N , 1/N , en universos de sujetos u opciones infinitos .

La muestra N de sujetos u opciones infinitos seleccionada del universo de sujetos u opciones infinitos garantizará ser una muestra de sujetos u opciones N que garantice ser representativa de N conforme N sea mayor , y conforme la muestra N sea seleccionada al azar .

En el caso que de una posible historia infinita , se quiera estudiar al completo la población en un determinado momento particular de la historia , entonces la muestra N de sujetos u opciones será idéntica a la población concreta y particular de aquel momento de la historia que se quiera estudiar . En una posible historia infinita pueden existir infinitos seres humanos , de forma que cualquier estudio de seres humanos que seleccione una muestra N de seres humanos , siendo una muestra representativa , deberá ser una selección suficientemente representativa y al azar . Ahora bien , si de toda la historia de la humanidad , en su posible historia infinita , únicamente el estudio se limita al estudio de una población concreta delimitada espacio temporalmente ,

entonces ya no es un estudio sobre una selección aleatoria sobre el posible universo infinito , es un estudio limitado únicamente al estudio de una población determinada .

Si en un estudio de ciencias sociales se quiere estudiar la población determinada de una ciudad durante un periodo de tiempo concreto , entonces el estudio estudiará al completo a toda la población de esa ciudad , luego no precisa de selección muestral aleatoria , dado que toda la población de la ciudad en su conjunto forma en sí la muestra , luego es un estudio poblacional . Si en un estudio de ciencias sociales se quiere estudiar a toda la población europea durante un periodo de tiempo concreto , entonces es un estudio que no precisa de selección muestral , dado que la propia población europea en sí misma será la muestra en sí durante el periodo de tiempo que se haga el estudio . Si en un estudio de ciencias sociales se quiere estudiar la población humana mundial en todo el planeta , durante un periodo de tiempo , el estudio particular de toda la población humana de nuestro planeta durante ese periodo de tiempo será en sí misma la muestra sin exigir selección muestral , dado lo que se estudia es a la población completa .

De esta forma los universos de sujetos u opciones infinitos son estudios que pueden subdividirse en dos modelos de estudios : estudios de universos de sujetos u opciones infinitos que exigen la selección aleatoria de N sujetos u opciones , al ser N una muestra aleatoria del universo de posibles sujetos u opciones infinitos , y estudios poblacionales en donde no se exige selección muestral al ser una población determinada durante un periodo de tiempo la muestra en sí misma . En cualquier caso, sea N una N de sujetos u opciones seleccionada aleatoriamente , o sea N una N de sujetos u opciones pertenecientes a una población determinada durante un tiempo concreto , en cualquier caso las funciones que tendrá la inversión de N , 1/N , será idéntica para ambas situaciones .

Si como se dijo inicialmente en Probabilidad Imposible se identifican dos tipos de universos : universos de sujetos u opciones infinitos , y universos de opciones limitadas; identificándose dentro de los universos de sujetos u opciones infinitos tanto aquellos estudios que exijan la selección aleatoria de N, como la determinación de N como una población completa en un determinado momento de una historia particular, también dentro de los universos de opciones limitadas habrá que hacer distinciones.

Universo de opciones limitadas es todo aquel universo donde N serán las diferentes N opciones preestablecidas previamente por el modelo , pudiendo haber dos tipos de limitaciones de N , ya sea modelos de universos de opciones limitadas material o socialmente , o modelos de universos de opciones limitadas por la política científica .

A priori , cabe definir a todo universo de opciones limitadas como que , absolutamente todo universo de opciones limitadas responde a aquel tipo de universo en donde , sobre unas opciones N determinadas , lo que se estudia es la determinada distribución de una frecuencia entre las N opciones . Si lanzo una moneda al aire y sólo existen dos opciones : cara o cruz ; es un modelo en donde el número de lanzamientos de la moneda al aire puede ser infinito , es decir la frecuencia total puede tender a infinito , pero las N opciones se limitan únicamente a dos opciones : cara o cruz . Si se hace una encuesta sobre las actitudes de la sociedad ante la ecología , en donde se identifican las siguientes N opciones : actitud ecológica , actitud no ecológica , no sabe no contesta ; es un universo limitado exclusivamente a tres opciones en esa encuesta particular , si bien la frecuencia total podría tender a infinito conforme en una posible historia infinita humana se podría pasar la encuesta a una infinidad de personas . En la medida que todo estudio estadístico precisa delimitar los límites espacio temporales del estudio , si se estudia la frecuencia de cara o cruz en una moneda lo normal es limitar la muestra a un número de lanzamientos determinados, delimitando luego entonces la frecuencia total , o de pasar una encuesta sociológica lo normal es delimitar al número de personas a quienes se hace la encuesta luego igualmente se delimita la frecuencia total .

Los universos de opciones limitadas se caracterizarán porque , si bien las N opciones son predeterminadas , la verdadera selección muestral es la frecuencia total , luego la inversión de la frecuencia , “1/∑xi” , tendrá diferentes funciones asociadas en universos de opciones limitadas .

Al igual que los universos de sujetos u opciones infinitos se subdividen en categorías , igualmente los universos de opciones limitadas se subdividen en diferentes subtipos , sólo que la subdivisión de los modelos de universos de opciones limitadas responderá a la forma en que se defina N .

Los universos de opciones limitadas se llamarán universos de opciones limitadas materialmente cuando los límites de N sean límites materiales : materialmente una moneda sólo tiene las opciones cara o cruz , salvo que por error la moneda al caer se sostenga sobre el borde de la circunferencia , no siendo ni cara ni cruz , pero sólo salvo error , luego no es lo más normal ; todo ser humano fisiológicamente , es decir , materialmente , sólo puede ser hombre o mujer , salvo por error genético hermafrodita ; una partícula materialmente sólo se puede comportar como onda o partícula ; si en un determinado ecosistema sólo se encuentran unos determinados tipos de minerales, todo mineral posible de ese ecosistema sólo podrá ser de alguno de los diferentes tipos de minerales de ese ecosistema ; si en un ecosistema sólo existe un número de especies , cualquier forma de vida sólo podrá ser una de los tipos de especie de ese ecosistema .

Los universos de opciones socialmente limitadas , son aquellos universos cuya definición de las opciones depende de la definición social de las opciones : una empresa sólo puede ser pública o privada , y dentro de las privadas puede ser una sociedad unipersonal , limitada , anónima , cooperativa , o cualquier otro modelo jurídico legal establecido socialmente en que se pueda constituir una empresa . Los

modelos familiares reconocidos normalmente en occidente son bien monoparentales o monógamos , excluyéndose normalmente en occidente la poligamia , salvo para aquellas personas que tengan tarjeta de residencia o se hayan nacionalizado en occidente después de haber contraído poligamia en sus lugares de origen , la poligamia es reconocida sobre todo en las sociedades musulmanes. Y dentro de los modelos de monogamia reconocida socialmente en el derecho del matrimonio civil en algunos Estados occidentales cabe distinguir entre matrimonio civil heterosexual y homosexual, éste último no reconocido en las sociedades musulmanas . Es decir , a nivel social , la sociedad continuamente está definiendo nuestras opciones de vida , otro ejemplo más , ante las religiones socialmente sólo caben las siguientes opciones : ser ateo , agnóstico , laico , creyente . Socialmente todo ser humano normalmente tiende a desarrollar su forma de ser dentro las opciones más normales construidas socialmente .

De esta forma dentro de los universos de opciones limitadas , cabe distinguir , universos de opciones limitadas materialmente o socialmente , frente a otros modelos de opciones limitadas en donde las opciones limitadas son limitadas directamente por la política científica .

Si en un estudio de categorías discretas entre dos magnitudes diferentes es posible hacer infinitas subdivisiones de categorías discretas , en tanto que la unidad de magnitud en sí misma es infinitamente subdivisible , necesariamente, toda subdivisión en categorías discretas de magnitud en un estudio de categorías discretas debe ser una delimitación de las diferentes opciones de categorías discretas de acuerdo a los parámetros que establezca la razón crítica de la política científica . Si en unas elecciones democráticas ante los órganos de poder popular se pueden presentar todo ciudadano que quiera ser portavoz , delegado , o representante de un determinado colectivo social , si todo portavoz , delegado , o representante , debe ser aceptado previamente por las comisiones electorales encargadas de validar que esa persona respeta los principios fundamentales o fundadores de la sociedad para poder aspirar a

esa responsabilidad , evidentemente , toda decisión democrática por parte del pueblo de elegir a sus portavoces , delegados , o representantes , será dentro de las diferentes opciones políticas o candidaturas que finalmente las comisiones electorales den a elegir , al ser las encargadas de autorizar a las diferentes opciones políticas o candidaturas a presentarse a portavoz , delegado , o representante , de ese colectivo social .

De esta forma , en Probabilidad Imposible cabe distinguir dos tipos de universos : universos de sujetos u opciones infinitos , y universos de opciones limitadas . Los universos de sujetos u opciones infinitos pueden requerir la necesidad de la selección aleatoria de los N sujetos u opciones , o de ser un estudio poblacional toda la población es en sí misma la N muestral en sí misma. Los estudios de universos de opciones limitadas se pueden subdividir a su vez en dos modelos : de universos de opciones limitadas material o socialmente , o de universos de opciones limitadas por la política científica .

En los universos de sujetos u opciones infinitos , ya sea N seleccionada aleatoriamente o sea N la población en sí , en cualquier caso siempre , y absolutamente siempre , la inversión de N , 1/N , cumplirá una serie de funciones particulares , que se abordarán próximamente . Y en los universos de opciones limitadas , ya sea material o socialmente, ya sea por la política científica , la inversión de las puntuaciones directas o frecuencias , $1/\sum xi$, cumplirá una serie de funciones idénticas , que se explicarán próximamente .

La principal diferencia entre universos de sujetos u opciones infinitos , frente universos de opciones limitadas , es que mientras los universos de sujetos u opciones infinitos se centran en el estudio de las puntuaciones directas obtenidas de las mediciones individuales , en cambio los universos de opciones limitadas se centran en el estudio de la distribución de la frecuencia total entre las diferentes opciones .

Rubén García Pedraza , 4 de agosto del 2011

3

domingo, 7 de agosto de 2011

La hipótesis o idea de infinito

Sobre los diferentes aspectos que más he tenido que explicar acerca de Probabilidad Imposible en diferentes foros , han sido : la distinción entre probabilidad empírica y probabilidad teórica , y otro especialmente importante en la teoría de Probabilidad Imposible , la propia hipótesis del infinito . La idea de infinito es una idea o hipótesis matemáticamente lógica , si bien no tiene porque ser una idea a la cual se pueda acceder de forma intuitiva , sensorial , empírica , es decir , es innegable que existen infinitos números naturales , enteros , racionales , ordinales , de hecho la propia idea de infinito en sí misma una idea muy común o corriente en diferentes teorías matemáticas o físicas , pero no por ello deja de ser una idea controvertida o problemática , en cuanto que carecemos de alguna intuición directa , sensorial o fisiológica posible , del infinito , toda deducción lógica más allá de la experiencia da lugar a antinomias , en las cuales , cualquiera de ambas dos tesis enfrentadas puede ser justificable por su correspondiente serie lógica de premisas o proposiciones , siempre y cuando no surja una serie de proposiciones empíricas , que dentro de un margen de error aceptable por la política científica , validen provisionalmente alguna de las dos hipótesis enfrentadas , el contraste de hipótesis , por el cual , dentro de un

margen de error , se define cual es la verdadera realidad empírica . Frente al criticismo ante la idea de infinito , en uno de los foros de internet , en la sección matemáticas de "astroseti.com" , en respuesta a ciertas críticas a la teoría de Probabilidad Imposible , escribí lo siguiente . Desde una perspectiva racionalmente crítica , más allá de la experiencia cualquier deducción lógica de carácter cosmológica sobre el infinito , necesariamente conducirá a lo que ya Kant definía como una antinomia cosmológica .

Evidentemente , la antinomia cosmológica fundamental en la teoría de Kant es acerca de la hipótesis o no de la existencia de Dios , una cuestión que un positivista y materialista dialéctico como yo descartaría como cuestión científica , ahora bien , dentro de aquel debate si localizaba Kant antinomias cosmológicas fundamentales a la ciencia moderna como puede ser la propia antinomia cosmológica sobre si el universo tiene principio y fin , o no , luego cualquier discusión sobre el infinito habría que ubicarla dentro de este tipo de contradicción . En el foro citado, ante la cuestión de la existencia o no del infinito , ante aquellos personas que se muestran escépticos , escribí lo siguiente, que ante la antítesis lógica sobre la existencia o no del infinito se dan dos hipótesis antitéticas , la hipótesis que el infinito no existe , o la hipótesis que el infinito existe , tal cual se explicará en "Introducción a la Probabilidad Imposible" cuando se publique , la Probabilidad Imposible ante este dilema siempre partirá de la hipótesis que el infinito existe, una hipótesis que puede ser defendida desde diferentes perspectivas , desde la cosmología moderna , una cosmología moderna positiva , muy diferente a la metafísica kantiana , en tanto que la cosmología moderna se funda en hipótesis .

1ª hipotesis : el universo tuvo un origen , luego parte de un principio original a un fin . Esta hipótesis , dentro de la cosmología moderna se ajusta a los postulados del Big Bang , el cual a su vez , afirma , que el universo tuvo un principio , o génesis , una explosión cósmica original ... ahora bien , dentro de la teoría del Big Bang , que se postula sobre Doppler y Hubble , se deja abierto su fin a dos subhipotesis

1.1. Primera subhipótesis dentro del Big Bang . El fin del universo es que la materia tras el periodo de expansión del universo entre en un proceso de enfriamiento de la materia, lo cual entraría en el concepto de que el universo entrase en una fase de tiempo infinito de materia enfriándose a cada vez temperaturas infinitamente cada vez más bajas , luego si se darían dimensiones empíricamente infinitas , en un tiempo infinito la temperatura de la materia bajaría a temperaturas cada vez más bajas

1.2. Segunda subhipótesis dentro del Big Bang . El fin del universo actual o presente es volver a una involución , en donde toda la materia vuelva a contraerse en un punto , lo cual desde el principio de infinitud de la subdivisión de toda dimensión espacial , nos llevaría a la siguiente cuestión : un proceso de concentración masiva de materia hacia un punto cada vez más reducido de espacio nos lleva a la paradoja de Zenon de Citia , de hacer una carrera una tortuga contra Aquiles ¿quien ganaría la carrera? El espacio se puede subdividir infinitamente . El punto , para Hegel, es la negación del continuo espacio , ahora bien ¿ esta respuesta es satisfactoria? Toda unidad espacial , sea cual sea, incluida el espacio es infinitamente subdivisible , finalmente , por simple termodinámica , se llegaría a un fenómeno de entropía negativa en donde toda la materia del universo concentrándose en un punto cada vez más infinitesimalmente pequeño daría lugar a inestabilidades propias que volvería a producir otro nuevo universo , lo cual nos llevaría a la idea de que nuestro universo actual es uno entre N tendente a infinitos universos posibles . De ser esto cierto , si nuestro universo es uno entre los N tendente a infinito posibles , cabe preguntarse , como hacía Leibniz ¿ es nuestro universo el mejor entre los posibles? Para Leibniz si , según Leibniz nuestro mundo era el mejor de los mundos posibles , aunque yo tengo mis dudas , además cabe otras posibilidad , los universos paralelos de Feynman ¿ de haber N infinitos universos paralelos productos de N tendente a infinito historias posibles diferentes, entonces , nuestro universo-historia es una entre las N tendente a infinito posibles? De ser así ¿ qué garantías tenemos de que nuestro universo sea el mejor de los posibles? De existir un conjunto N tendente a infinito de universos paralelos , necesariamente , la probabilidad teórica de que nuestro universo sea el mejor de los universos posibles

sería igual a cero coma periodo infinito de ceros , luego sería una probabilidad teórica igual a Probabilidad Imposible .

2ª hipótesis : el universo no tuvo un origen , Doppler y Hubble no son pruebas suficientes para demostrar que el Big Bang sea el origen del universo , de hecho , desde un punto de vista puramente escéptico en donde la idea de causa carece de certeza absoluta , el hecho de observar un fenómeno , la expansión del universo , no implica que su causa necesaria sea producto de una explosión extraordinaria , de hecho la cuestión de la antimateria o materia oscura plantean serias dificultades sobre que está realmente sucediendo , hay muchas cuestiones sin resolver todavía , ante esta incertidumbre se podría formular la hipótesis antitética al creacionismo , por la cual si bien se observan procesos de expansión en el universo esto no implica creacionismo alguno , únicamente demuestran lo que empíricamente muestran , que el universo se expande , sin que este proceso deba responder a un plan maestro cósmico , bien pudo ser dentro del actual universo una explosión que produjo la actual derivación del universo a expandirse , sin que supusiera un principio original de todo , en cualquier caso esta hipótesis también sostendría la validez de la hipótesis del infinito , en tanto en cuestión nuestro universo sería un universo dado evolucionando en una dimensión infinita de tiempo dado que carecería , no sólo de fin , carecería además de principio .

Luego , necesariamente , la idea de infinito , se puede validar a través de diferentes teorías o hipótesis , entre ellas contrapuestas, evidentemente , en tanto que teoría pura , es decir , lo que Kant denomina deducciones más allá de la experiencia , lógicamente dan lugar a la antinomia lógica , en este caso concreto , lo que para Kant sería una antinomia cosmológica . Cualquier persona interesada en ciencia debería leer la "Crítica a la razón pura" de Kant , porque es la base histórica de la filosofía de la ciencia moderna , incluida el positivismo además del racionalismo crítico , e incluso , me aventuro , del materialismo dialéctico , si bien sobre este extremo supongo que podría hacerse un largo debate sobre las relaciones dialécticas entre Kant y Marx .

Si bien en la medida que se carece de pruebas empíricas de la hipótesis de infinito la hipótesis del infinito es teórica , o simplemente deductiva , o puramente trascendental , pero el hecho de ser teórica o deductiva no implica que no se pueda validar mediante postulados sintéticos a priori , es decir , sobre lo posible o lo necesario , o sobre una supuesta realidad necesariamente posible o real . Lógicamente la hipótesis del infinito nunca se podrá validar mediante postulados sintéticos a posteriori.

En el momento que se puede deducir mediante enunciados sintéticos a priori , es decir , sobre lo posible , lo necesario , o lo real , un hecho posible , la posibilidad del infinito , lógicamente entonces cabe la suposición de que pueda haber en la realidad un universo tal que N pueda tender a infinito , y sobre esta premisa entonces , de tender N a infinito , dentro de la lógica de Probabilidad Imposible entonces la probabilidad teórica de ocurrir un sujeto uopción de N si N es infinito es igual a Probabilidad Imposible .

Y en la misma medida que si N tiende a infinito debería ser en teoría imposible que algo sucediera , en el mismo instante que siendo a priori imposible que algo suceda , de darse un enunciado sintético a posteriori que confirme el suceso , inmediatamente nos encontraríamos ante la contradicción lógica que , si bien la probabilidad teórica , 1/N cuando N es tendente a infinito es Probabilidad Imposible , sin embargo la probabilidad empírica , la puntuación directa o frecuencia de ese hecho entre el sumatorio total , sería una probabilidad distinta de cero , siempre y cuando el sumatorio de las puntuaciones directas o frecuencias no tendiera igualmente a infinito dado que entonces, si también la probabilidad empírica tendiera a cero , la Probabilidad Imposible se confirmaría por ambas soluciones , tanto en la probabilidad teórica y la probabilidad empírica , dándose sin embargo que algo a priori imposible sería empíricamente inevitable .

Ante el problema del infinito , lo que hace cualquier teoría estadística , incluida Probabilidad Imposible , es exponer la necesidad de la selección muestral . Si ante un posible universo infinito todo podría ser cero , luego la estadística en sí sería realmente un estudio imposible , la única forma de resolver la contradicción entre ser finito frente universo infinito , origen del error en Probabilidad Imposible , es mediante la selección muestral , lo cual inherentemente produce un error , en tanto que si la muestra N , conforme mayor sea N menor error de selección muestral al ser la muestra más representativa , luego 1/N , inversión de N es al mismo tiempo probabilidad de error de representatividad de la muestra , además de probabilidad de dispersión teórica . Estos conceptos los explicaré mejor más adelante en este mismo blog.

Rubén García Pedraza, 7 de agosto del 2011

4

domingo, 7 de agosto de 2011

¿ La verdad existe o es pura apariencia?

Desde una filosofía positivista hay que rechazar toda posibilidad que no lleve a un conocimiento lo más isomorfo posible , siendo este postulado la base del actual racionalismo crítico . Dentro del racionalismo crítico un modelo plausible es Probabilidad Imposible , si bien este modelo todavía me falta por explicarlo más detenidamente : Probabilidad Imposible sólo acepta verdad aquello que

provisionalmente se puede aceptar verdad, más allá de todo margen de escepticismo empírico o duda racional todo se vuelve apariencia .

La relación íntima entre positivismo y racionalismo crítico nos conduce a que la ciencia es un progreso de crecimiento acelerado ad infinutum por conocer la verdad , y en tanto que siempre se acepta un margen de error, en Probabilidad Imposible los errores se catalogan en error de representatividad muestral y error de razón crítica , un error de razón crítica en función del porcentaje de error que se acepte en cada decisión estadística . En tanto que cualquier verdad acepta siempre un margen de responsabilidad moral por la cual quizás sea falsa , la verdad política para sí no siempre debe ser necesariamente idéntica a la verdad moral o verdad pura , lo que debería ser lo ético lógico , la verdad misma en sí , esa diferencia entre la pura verdad y la verdad necesariamente aceptable , ante la limitación humana frente al infinito , es en sí el margen dentro del cual posiblemente todo , hasta la existencia misma , sea una apariencia .

La cuestión está en que , finalmente , en tanto que el error se muestra absolutamente necesario la verdad absoluta , es decir , la verdad moral , o verdad pura , se vuelve imposible para la naturaleza humana , de forma que si en toda decisión estadística se acepta siempre una posibilidad de incertidumbre , lógicamente posiblemente siempre cualquier verdad en un margen de incertidumbre posiblemente sea pura apariencia .

En un restaurante todos los días hay música en directo a las doce de la noche , la probabilidad empírica de que el cantante ese día tenga faringitis es igual al cociente de número de veces que en ese mismo local el cantante de turno ha sufrido faringitis entre el número total de noches que el local ha tenido conciertos en directo . Quizás la probabilidad de ir una noche al local y que el cantante tenga faringitis es anecdóticamente próxima a cero , y sin embargo , por simple azar cualquier noche puedes ir a escuchar música y encontrarte que se suspende la actuación porque el cantante tiene faringitis . El hecho de que algo sea improbable , o incluso imposible , por ejemplo , que en toda su historia en ese local ningún cantante haya tenido faringitis en el momento de actuar , no implica que no pueda ser necesariamente inevitablemente en algún momento de la historia .

Cualquier proposición matemática que pretenda ser la expresión analítica de un sintético a posteriori , un hecho empírico , para que la aceptemos verdadera debe tender de forma suficiente , minimizando el margen de error , minimizando el Impacto del Defecto , maximizando la fiabilidad y la Distribución Efectiva , a ser suficientemente próxima a la verdad para ser aceptada , provisionalmente , verdadera . Estos conceptos de error y fiabilidad en Probabilidad Imposible , Impacto del Defecto y Distribución Efectiva se irán explicando lentamente, de todas formas cuando el libro se publique se podrá explicar más facilmente .

Matemáticamente no sólo la cuestión de la verdad es problemática .La proposición "pienso luego existo" además es problemática , del principio " yo pienso" no tiene porque deducirse necesariamente el principio "yo existo" , o al menos de forma absoluta , la propia existencia del yo se manifiesta como una posibilidad del pensamiento . Toda deducción más allá de la experiencia produce una contradicción necesaria entre la tesis y su posible antítesis , frente a la hipótesis "pienso luego existo" cabe la hipótesis "el hecho de pensar no implica necesariamente el acto de existir" . ¿ Como se puede demostrar realmente la existencia de algo más allá de la propia hipótesis aceptada sobre posibles márgenes de error , dentro de los cuales absolutamente nada tiene fiabilidad absoluta? Podemos decir , hay sol luego aumenta la temperatura , y sin embargo la probabilidad de subir la temperatura no es la misma un día de verano a un día de invierno , podemos decir hay lluvia luego puede haber arco iris , y la probabilidad empírica de haber arco iris será igual al número total de días que ha habido arco iris entre el número total de días de lluvia , un día puede llover y no haber arco iris , es decir , en teoría de la probabilidad nada se garantiza absolutamente , el acto de pensar no implica más fiabilidad que la que la propia estimación en sí .

Rubén García Pedraza , 7 de agosto del 2011

5

lunes, 8 de agosto de 2011

La inversión de N , 1/N , o probabilidad teórica

En Probabilidad Imposible , en síntesis , hay dos tipos de universos , de sujetos u opciones infinitos , y de opciones limitadas . En universos de sujetos u opciones infinitos , en tanto que el ser humano no conoce el infinito únicamente podrá criticar la realidad a partir de muestras suficientes , de forma que en universos de sujetos u opciones infinitos se hace imprescindible la selección muestral , en donde aquellos sujetos u opciones seleccionados para el estudio serán los N sujetos u opciones seleccionados para la muestra , dentro de aquel universo de infinitos sujetos u opciones , de forma que la inferencia sólo será estadísticamente más fiable en teoría conforme N tienda a aumentar .A su vez dentro de los universos de sujetos u opciones infinitos cabe incluir aquellos estudios poblacionales , en tanto que cualquier estudio de una población concreta en un tiempo particular es sólo una muestra del comportamiento histórico de esa población concreta para ese tiempo particular de la historia.

Por universo de sujetos u opciones infinitos se entiende aquel conjunto de elementos que puede ser estudiado en tanto que opción posible de un modelo determinado , luego estudiarse su puntuación directa, obtenida de una medición individual , como si fuera una frecuencia . Por opción se entiende toda aquella alternativa comprendida

dentro de un modelo empírico , lógicamente si se quiere estudiar el modelo empírico de distribución de la ocurrencia al lanzar una moneda , que sólo presenta dos alternativas , cara o cruz , entonces el modelo sólo tendrá dos opciones , cara o cruz . Si queremos estudiar el modelo empírico de distribución de la fisiológica sexual en una sociedad , y sólo hay dos opciones , ser mujer u hombre , entonces el modelo de distribución de la frecuencia será sobre únicamente dos opciones , hombre o mujer . Si el modelo político de una democracia liberal es ser una democracia en donde la distribución de frecuencia de votos por partido es sobre un número limitado de partidos , entonces en tanto que las alternativas políticas se limitan a una serie de partidos , los partidos posibles serán las únicas opciones posibles de distribución de la frecuencia de votos a favor de un partido , si bien habrá que incluir en el modelo , además de los votos positivos de los diferentes partidos , la frecuencia de abstención, votos nulos y votos en blanco .

Las diferencias entre los universos de sujetos u opciones infinitos frente los universos de opciones limitadas serán las siguientes , mientras en los universos de sujetos u opciones infinitos lo que se estudia es la puntuación directa obtenida de la medición individual de cada sujeto u opción , en los universos de opciones limitadas lo que se estudia es la distribución de la frecuencia entre dichas opciones , y mientras en los universos de sujetos u opciones infinitos cabe la hipótesis que en una posible historia puedan haber infinitos sujetos u opciones , o una población sea una entre todas las posibles en una historia , en los universos de sujetos u opciones infinitos se exige necesaria la selección muestral , luego la selección muestral determinará la magnitud N de sujetos u opciones de la muestra , sin embargo en universos limitados a opciones la magnitud N de las opciones vendrá limitado por el propio modelo empírico : si queremos conocer la distribución de la frecuencia entre las diferentes alternativas que presenta al lanzar una moneda al aire , el propio modelo limita las alternativas posibles , las opciones están limitadas a dos opciones , cara o cruz, si lanzamos un dado al aire de seis caras , luego seis alternativas , el propio modelo empírico limita las opciones sobre las que estudiar la distribución de la frecuencia al haber sólo seis opciones posibles .

Dentro de los modelos de universos de opciones limitadas , igualmente cabe diferenciar entre universos de opciones limitadas material o socialmente , y universos de opciones limitadas por la política científica , donde debe englobarse los estudios de categorías discretas . En la medida que estas cuestiones se explican en “Tipos de universo en Probabilidad Imposible” recomiendo la lectura de dicha entrada , para así avanzar al objeto de explicación de esta entrada en particular , la inversión de N .

La inversión de N , 1/N , tendrá diferentes funciones en Probabilidad Imposible, siendo uno de los elementos fundamentales , junto a otros conceptos clave , por ejemplo, probabilidad empírica o Nivel de Sesgo , en función de los cuales articular un nuevo modelo de crítica racional de la realidad. La inversión de N tendrá funciones que serán universales para cualquier clase de universo posible : sean universos de sujetos u opciones infinitos , o sean universos de opciones limitadas ; y tendrá también , inversión de N , una serie de funciones relativas únicamente a universos de sujetos u opciones infinitos , al igual que funciones específicas de inversión de N a universos de opciones limitadas.

De forma universal , para cualquier clase de universo , sea de sujetos u opciones infinitos o de opciones limitadas , sea el universo que sea , en cualquier caso , siempre y absolutamente siempre la inversión de N será al mismo tiempo probabilidad teórica de ocurrencia al azar de un suceso , aquella probabilidad que todo sujeto u opción , en cualquier clase de universo , debería tener de darse igualdad de oportunidades , al mismo tiempo que , sea cual sea el tipo de universo , inversión de N , 1/N , será siempre la media aritmética de las probabilidades empíricas .

Dado un modelo empírico , ya sea una muestra N de sujetos u opciones infinitos seleccionada de un universo de sujetos u opciones infinitos , o sea una población de sujetos u opciones infinitos , o sea un universo de opciones limitadas , sea cual sea el

caso posible en donde se realiza el estudio , siempre , y absolutamente siempre , la definición universal de la probabilidad empírica , válida para cualquier modelo de estudio , será que la probabilidad empírica es igual al cociente de la puntuación directa o frecuencia entre sumatorio de puntuaciones directas o frecuencia , de forma que si esto es así necesariamente el sumatorio de todas las probabilidades empíricas es igual a la unidad , luego si el promedio de un conjunto de elementos es igual al sumatorio de los valores particulares de todos los elementos entre el número de elementos , entonces la media aritmética de las probabilidades empírica debe ser igual al sumatorio de probabilidades empíricas a dividir , el sumatorio , entre el número N de sujetos u opciones , luego si el sumatorio de probabilidades empíricas es igual a la unidad necesariamente la unidad se deberá dividir entre los N sujetos u opciones , luego la media aritmética será necesariamente igual a inversión de N , 1/N .

Y al mismo tiempo que inversión de N , 1/N , es igual a media aritmética de las probabilidades empíricas , al mismo tiempo resulta que inversión de N es igual a probabilidad teórica que en teoría debería tener todo sujeto u opción en igualdad de oportunidades .

Si todos los N sujetos u opciones tuvieran todos exactamente la misma probabilidad empírica entonces la probabilidad empírica de todo sujeto u opción debería ser inversión de N , 1/N , es decir , la media aritmética de las probabilidades empíricas . De comportarse el modelo de acuerdo a un modelo teórico de igualdad de oportunidades todo sujeto u opción debería tener sesgo cero , siendo el Nivel de Sesgo igual a la diferencia de la probabilidad empírica menos la probabilidad teórica .

Nivel de Sesgo = p(xi) – 1/N

De forma que si la probabilidad empírica es igual a probabilidad teórica se dirá que el sesgo es cero , luego ese sujeto tendría un comportamiento dentro de lo que sería un comportamiento ideal en igualdad de oportunidades .

(p(xi) = 1/N) → Nivel de Sesgo = p(xi) – 1/N = 0 → igualdad de oportunidades

Si la probabilidad empírica es superior a probabilidad teórica se dirá que el sesgo es positivo , luego ese sujeto tendrá un comportamiento de crecimiento por encima de lo que sería igualdad de oportunidades .

(p(xi) > 1/N) → Nivel de Sesgo = p(xi) – 1/N = (+) → sesgo positivo

Si la probabilidad empírica es inferior a probabilidad teórica se dirá que el sesgo es negativo , luego ese sujeto tendrá un comportamiento de decrecimiento por debajo de lo que sería igualdad de oportunidades .

(p(xi) < 1/N) → Nivel de Sesgo = p(xi) – 1/N = (–) → sesgo negativo

Dentro de la Probabilidad Imposible la crítica racional al Nivel de Sesgo se denominará Validez , pudiendo haber crítica racional a la Validez de Igualdad , Validez de Sesgo Positivo , y Validez de Sesgo Negativo , pero se explicará en próximas entradas .

Volviendo a la cuestión central de este tema , la inversión de N , se puede decir que la inversión de N tiende funciones universales para cualquier clase de universo , ser media aritmética de las probabilidades empíricas y al mismo tiempo probabilidad teórica de ocurrencia en igualdad de oportunidades , razón por la cual el Nivel de Sesgo

será igual a la diferencia de la probabilidad empírica menos la teórica , de lo cual se deducirá el sesgo o igualdad posible , que posteriormente se podrá criticar mediante la Validez .

Ahora bien , en tanto que N es una magnitud que depende del tipo de universo, N es igual a los sujetos u opciones sobre la que se distribuye la puntuación directa o frecuencia , habrá funciones específicas de N en función del universo.

Dentro de las funciones de inversión de N , 1/N , en función del tipo de universo, habrá que diferenciar entre las funciones específicas de inversión de N en universos de sujetos u opciones infinitos , y las funciones específicas de inversión de N en universos de opciones limitadas .

En universos de sujetos u opciones infinitos la inversión de N tendrá las siguientes funciones específicas : inversión de N igual a probabilidad de error de representatividad muestral , e inversión de N igual a probabilidad de dispersión teórica , en universos de sujetos u opciones infinitos .

Estadísticamente en Probabilidad Imposible , estadística de la probabilidad o probabilidad estadística , para universos de sujetos u opciones infinitos , se observa el siguiente comportamiento de la dispersión en función de N : conforme N aumenta la dispersión empírica tiende normalmente a ser menor , conforme N disminuye la dispersión empírica tiende normalmente a ser mayor , dentro de lo que serían parámetros normales , entendiéndose normalidad en tanto que lo normal es que conforme N tienda a ser mayor la distribución en campana de Gauss tienda a estabilizarse entre más uno o menos uno en la campana de Gauss. La dispersión de esta forma , dentro de lo que serían modelos normales , es decir , especialmente en aquellos que tienden a igualdad de oportunidades dentro de la Desviación Media o Desviación Típica , es una dispersión variable en función de N , es decir , normalmente

la dispersión empírica será una variable dependiente de N , entendiendo por dispersión empírica además dos formas de dispersión empírica , la dispersión individual , el Nivel de Sesgo , y la dispersión muestral , el promedio del valor absoluto de Nivel de Sesgo , Desviación Media , el Nivel de Sesgo Promedio , o el promedio del valor al cuadrado del Nivel de Sesgo , la Desviación Típica .

En la medida que en los modelos normales lo más normal es que a mayor N la dispersión decrezca , y conforme a menor N la dispersión aumenta , en la medida que la dispersión empírica es una variable dependiente de N , en tanto que la dispersión empírica es inversamente proporcional a N , entonces la inversión de N será la probabilidad teórica de dispersión en la muestra , en tanto que la dispersión empírica muestral será directamente proporcional , en modelos normales , a la inversión de N , luego la inversión de N será la dispersión teórica en universos de sujetos u opciones infinitos , dado que dependiendo de la magnitud N de la muestra o población la dispersión teóricamente tenderá a aumentar o disminuir conforme N sea menor o mayor.

De esta forma la inversión de N en universos de sujetos u opciones infinitos será un estadístico de dispersión teórica , mientras el Nivel de Sesgo es dispersión empírica individual , y la Desviación Media o Típica es dispersión empírica muestral . Al mismo tiempo que inversión de N es media aritmética de las probabilidades empíricas , e inversión de N es la probabilidad teórica de ocurrencia en igualdad de oportunidades .

Además la inversión de N en universos de sujetos u opciones infinitos tendrá la función de ser la probabilidad de error de representatividad muestral , en la medida que , si el error de representatividad muestral , es decir , que una decisión estadística obedezca a un sesgo de error introducido por la muestra , es una variable dependiente de la magnitud de la muestra , dado que a mayor N menor error de representatividad muestral al ser más representativa la muestra del universo , o dado que a menor N mayor error de representatividad muestral dado que es menos representativa del

universo , de aquí lógicamente se deduce que la probabilidad de error de representatividad muestral es una variable dependiente de la inversión de N , es decir, la probabilidad de error de representatividad muestral es una variable directamente dependiente de dividir la unidad entre N , de forma que en universos de sujetos u opciones infinitos la inversión de N al mismo tiempo mide probabilidad de dispersión teórica y probabilidad de error de representatividad muestral .

En los estudios poblacionales , incluidos en los universos de sujetos u opciones infinitos en tanto que toda población es una entre las posibles en una historia , igualmente , conforme una población sea mayor , luego N sea mayor , mayor representatividad de las decisiones estadísticas , por ejemplo , cuanto menor sea la población de ballenas en los océanos de nuestro planeta , menos representativa cualquier inferencia estadística sobre el comportamiento de las ballenas a lo largo de toda su historia , porque conforme la población de ballenas tienda a descender realmente cualquier conocimiento posible del comportamiento de las ballenas que podamos obtener ahora , conforme su población se reduce , es un conocimiento cada vez menos representativo del posible comportamiento que pudieron tener las ballenas antes de empezar a desaparecer , o antes de que los océanos y mares empezaran a ser sobre explotados y contaminados . Dada una magnitud N poblacional , la inversión de la N poblacional , 1/N , será igual , igualmente , a la probabilidad de error de representatividad , y la probabilidad de dispersión empírica : cuantas menos ballenas halla mayor dispersión empírica en el estudio del comportamiento de la población N de ballenas .

En los universos de opciones limitadas la inversión de N igualmente tendrá diferentes funciones , pero algo diferentes a las de universos de sujetos u opciones infinitos , salvo en universos de opciones limitadas a categorías discretas .

Dado un universo de opciones limitadas nunca y absolutamente nunca puede haber un universo limitado a menos de dos opciones , las mínimas opciones de un modelo

para ser un estudio estocástico es que halla dos opciones . Nunca se considerará estocástico un modelo de una única opción solamente , dado que entonces no es realmente una opción o alternativa , para hablar de opciones o alternativas mínimo debe haber dos opciones , luego bajo estas circunstancias , entonces , siendo N igual a dos , en un modelo de dos opciones : cara o cruz , hombre o mujer ; nunca y absolutamente nunca , siendo N igual a dos , la dispersión empírica puede ser superior a la inversión de N , siendo N igual a dos , es decir , cero coma cinco , ½ , en modelos de N igual a dos , es la mayor dispersión que puede alcanzar el modelo , así como , a medida que desarrolle las explicaciones en Probabilidad Imposible irán surgiendo más funciones de inversión de N para este tipo de modelos .

En los universos de opciones limitadas la probabilidad de dispersión teórica , y la probabilidad de error de representatividad muestral , será una función inversamente proporcional al sumatorio de puntuaciones directas o frecuencias, luego la inversión de lamuestra de puntuaciones directas o frecuencias , $1/\sum xi$, será probabilidad de error de representatividad muestral o dispersión teórica , que se explicará más detenidamente en próximas entradas .

E igualmente decir , que en aquellos universos de opciones limitadas por la política científica , o incluso si socialmente se pudiera tender a aumentar las opciones limitadas de un determinado modelo social , o en un universo de opciones limitadas materialmente variase la hipótesis aumentando el número de opciones , siempre que en un universo de opciones limitadas se diera un aumento de las opciones limitadas , evidentemente , conforme N tienda a aumentar tenderá a reducirse la dispersión empírica de la muestra , luego sólo bajo esta circunstancia la inversión de N desarrollaría funciones de dispersión teórica en universos de opciones limitadas . Al igual que , en universos de opciones limitadas a categorías discretas la inversión de N puede ejercer la función de probabilidad de error de representatividad de las propias categorías discretas : cuantas menos categorías discretas , en un modelo de

categorías discretas , se puede incrementar el error de que las categorías discretas sean realmente representativas .

Rubén García Pedraza , 8 de agosto del 2011

6

jueves, 11 de agosto de 2011

La inversión de las puntuaciones directas o frecuencias, 1/∑xi , probabilidad de error y dispersión teórica en universos de opciones limitadas

La inversión de N , 1/N , de forma universal para cualquier clase de universo , de sujetos u opciones infinitos o de opciones limitadas , cumple las funciones de ser al mismo tiempo probabilidad teórica de ocurrencia en igualdad de oportunidades , y media aritmética de las probabilidades empíricas , siendo las probabilidades empíricas igual al cociente de puntuación directa o frecuencia de sujeto uopción entre sumatorio de puntuaciones directas o frecuencias .

Particularmente en universos de sujetos u opciones infinitos la inversión de N , 1/N , cumplirá las funciones específicas de ser al mismo tiempo probabilidad de error de representatividad muestral , y probabilidad de dispersión teórica , en estudios normales, aquellos donde conforme N aumenta se observa un aumento en igualdad de oportunidades . Evidentemente , en aquellos estudios que no necesariamente deben seguir una distribución normal , por ejemplo que de los N sujetos u opciones halla alguno o algunos que por algún motivo en especial sea ideal aumentar su probabilidad empírica al máximo posible , no necesariamente por incrementar N debe reducirse la dispersión empírica , dado que conforme alguno o algunos sujetos u opciones tiendan a la probabilidad empírica máxima tenderá igualmente a aumentar la dispersión empírica .

En universos de opciones limitadas igualmente la inversión de N puede cumplir funciones específicas , por ejemplo , si la máxima probabilidad teórica posible es igual a dividir la unidad entre dos opciones , 1/2 , cero coma cinco , en tanto que cualquier modelo para ser estocástico como mínimo precisa de dos opciones , necesariamente cero coma cinco o inversión de dos , 1/2 , debe ser la máxima dispersión teórica posible de ser entonces N igual a dos .

Sin embargo en universos de opciones limitadas , ya sean limitados a opciones materiales o sociales , o limitados a opciones por la política científica , incluyendo dentro de estos últimos los universos limitados a opciones de categorías discretas , en ningún momento la inversión de N llega a desarrollar funciones de probabilidad de error de representatividad muestral , o probabilidad de dispersión teórica .

En los universos de sujetos u opciones infinitos la inversión de N , 1/N , cumple la función de probabilidad de error de representatividad muestral , por la sencilla razón que al estar la selección muestral delimitada por N , en tanto que N define la selección muestral , la probabilidad de error que realmente la selección muestral N sea representativa del universo es una probabilidad de error inversamente proporcional a N , es decir , si N es la selección muestral necesariamente N será una muestra más representativa del universo conforme N sea mayor , luego N será una muestra menos representativa del universo conforme N sea menor , en universos de sujetos u opciones infinitos en tanto que N es la selección muestral , la probabilidad de error de

representatividad muestral en universos de sujetos u opciones infinitos es inversión de N .

En los universos de sujetos u opciones infinitos la inversión de N , 1/N , cumple la función de probabilidad de dispersión teórica por la sencilla razón que , normalmente , conforme N tiende a incrementarse las probabilidades empíricas tienden a ser más próximas a cero , luego desciende la dispersión empírica , normalmente , salvo que de N halla algún sujeto u opción en especial cuya ideal sea tender a ser una probabilidad máxima luego la dispersión empírica no debería entonces por qué descender .

En cualquier caso , si normalmente la probabilidad de error de representatividad muestral o probabilidad de dispersión teórica , en universos de sujetos u opciones infinitos , es inversamente proporcional a N , luego la inversión de N , 1/N , es la probabilidad de error de representatividad muestral y probabilidad de dispersión teórica, se debe a que en esencia la selección muestral en universos de sujetos u opciones infinitos es la selección muestral N , en tanto que la muestra queda definida por N que debe ser lo más representativa posible del universo , de forma que cuanto N sea más representativa del universo la dispersión teórica tiende a cero bajo condiciones normales.

Ahora bien , la principal diferencia entre universos de sujetos u opciones infinitos frente universos de opciones limitadas es que , mientras en universos de sujetos u opciones infinitos la verdadera selección muestral es la muestra N , en universos de opciones limitadas la muestra N queda delimitada por las propias opciones del modelo . Una opción es una alternativa posible dentro de un conjunto de posibilidades dadas , en donde siendo cada posibilidad excluyente , sólo es posible una alternativa posible de entre todas las posibles , la probabilidad teórica de cualquiera de ellas es inversión de N, 1/N , siendo la probabilidad teórica en igualdad de oportunidades y la media aritmética de las probabilidades empíricas . En la medida que la propia definición de universo de opciones limitadas indica que N ya está de por si limitada por el propio modelo , N está predeterminada , la selección muestral que realiza la política científica no es la selección de las N posibilidades o alternativas , las opciones , en tanto que N viene dada por el modelo en sí , en tanto que en universos de opciones

limitadas lo que la política científica estudia es la forma de distribuirse la frecuencia entre las diferentes opciones dadas .

Si queremos estudiar la distribución de la frecuencia al lanzar una moneda al aire , y el modelo moneda únicamente incluye dos opciones : cara o cruz ; necesariamente la propia magnitud N del modelo viene predeterminado por el propio modelo de moneda, toda moneda tradicionalmente , sólo puede tener dos opciones , luego N igual a dos , cara o cruz , y ninguna más , salvo que por error la moneda se sostenga sobre el borde de la circunferencia . Si queremos estudiar la frecuencia de hombres o mujeres en un estudio demográfico , las opciones vienen predeterminadas por el modelo antropológico de ser humano en función de su condición fisiológica sexual , bajo estas condiciones todo ser humano sólo puede ser hombre o mujer , luego N igual a dos , teniendo en cuenta un margen de error genético por el que puede haber personas hermafroditas . Si queremos estudiar la distribución de la frecuencia en unas elecciones democráticas en donde se presentan una serie de opciones políticas , diferentes candidatos a ser delegados o representantes o portavoces , evidentemente N quedará limitado , además del número de candidatos que se presenten a las elecciones, incluir la posibilidad de abstención , voto en blanco y voto nulo . Si estudiamos la distribución de la frecuencia de lanzar un dado de seis caras al aire , el número de opciones viene determinado por el número de lados que tiene el dado, si sólo tiene seis alternativas posibles sólo puede haber seis opciones , luego N igual a seis . Si en un estudio de categorías discretas se establece una serie de N categorías discretas en que distribuirse la frecuencia , N sólo podrá ser igual a las N categorías discretas , y ninguna más .

En los universos de opciones limitadas es el propio modelo el que predetermina la magnitud de las N opciones, luego la magnitud N de opciones no depende de la selección muestral , la magnitud N no es una variable dependiente de la selección muestral al ser predeterminada por el modelo , si bien hay que decir que los universos de opciones limitadas a categorías discretas , en tanto que es la política científica quien predetermina las opciones , serán modelos en algunos aspectos similares a universos de sujetos u opciones infinitos , además que siempre que en todo modelo de opciones limitadas , en donde N pueda sufrir variaciones , cualquier cambio en la

magnitud de N tendrá repercusiones en el comportamiento de las probabilidades empíricas , habiendo bajo este supuesto , la posibilidad de alteraciones o cambios en la hipótesis N , cambios en la distribución de las probabilidades empíricas . Si en un juego de azar se cambia un dado de seis caras , a un dado de nueve o más caras , lógicamente conforme N sea mayor la dispersión empírica debería normalmente tender a cero conforme N aumenta , manteniéndose siempre la dispersión constante y proporcional a N siempre y cuando N sea constante.

En la medida que en universos de opciones limitadas las opciones quedan limitadas o predeterminadas por el modelo , sea material o social o de política científica , luego N no es la verdadera selección muestral , es en este tipo de estudio donde el estudio se centra en el estudio de la distribución de la frecuencia entre una serie limitada de opciones , luego para este tipo de estudios la verdadera selección muestral será la propia muestra de puntuaciones directas o frecuencias .

La frecuencia de una opción es el número de veces que una opción ocurre en realidad, el número de veces la opción sucede pasa a ser la frecuencia o puntuación directa de veces que sucede la opción posible , luego su probabilidad empírica igual a su puntuación directa o frecuencia entre sumatorio de puntuaciones directas o frecuencia .

Si en un universo limitado a una serie de opciones limitadas estudiamos si una de estas opciones tiene mayor sesgo positivo , o mayor sesgo negativo , o todas las opciones tienden a comportarse en igualdad de oportunidades , se dará la circunstancia que cuanta mayor sea la frecuencia total o sumatorio de puntuaciones directas o frecuencias , normalmente tenderá a ser menor la dispersión empírica . Por ejemplo , si al lanzar una moneda queremos estudiar que es más probable , si cara o cruz , o la frecuencia de ambas se da en igualdad de oportunidades , conforme el número de lanzamientos sea mayor entonces tenderá a reducirse la dispersión empírica , individual y muestral , siempre y cuando la moneda no esté trucada . En caso de , sobre un número representativo de lanzamientos , sin embargo sea cara , o sea cruz , la que tenga mayor probabilidad empírica , se dirá que aquella opción que tenga mayor probabilidad empírica de suceder tendrá mayor sesgo positivo , y aquella opción que tenga menor probabilidad de suceder tendrá mayor sesgo negativo . Sólo y únicamente

se dirá que se da igualdad de oportunidades si la probabilidad empírica de cara y cruz es idéntica a inversión de N . Si en un estudio demográfico sobre la proporción de mujeres y hombres en la sociedad , se llega a la conclusión que la probabilidad empírica , o porcentaje si se multiplica la probabilidad empírica por cien , de mujeres es superior a la de hombres , lo que se está diciendo es que hay un sesgo positivo que sobre una determinada cantidad de población demográfica halla más probabilidades de haber mujeres que hombres , una probabilidad o proporción de mujeres y hombres proporcional a la probabilidad empírica o porcentaje que se mida en el estudio . Si en unas elecciones democráticas , sobre una población determinada , se presentan una serie de candidatos , conforme se reduzca la abstención , se reduzca el voto nulo , y se reduzca el voto en blanco , es decir , conforme aumente la participación democrática, normalmente se suele observar que las diferencias de voto entre candidatos suele reducirse , los diferentes candidatos tendrán una probabilidad empírica , o porcentaje de votos , probabilidad empírica por cien , muy similar , salvo que se llegue a una determinada situación política , económica , y social , que de forma masiva la sociedad decida votar a favor de una o unas pocas opciones políticas o candidaturas , a las cuales les da sesgo positivo de forma mayoritaria , o ante la crisis política , económica y social la ausencia de credibilidad del sistema institucional transforme la abstención en la opción mayoritaria .

Si en universos de opciones limitadas la dispersión empírica no es una variable dependiente de N , al ser N predeterminada , la dispersión empírica será una variable dependiente de la muestra o sumatorio de puntuaciones directas o frecuencias . Si al lanzar una moneda o un dado la dispersión empírica depende del número de lanzamientos , o al estudiar la distribución demográfica mujeres y hombres dependerá de la magnitud demográfica seleccionada , o de estudiar la probabilidad de voto depende de la participación electoral , y en esencia : la cantidad total de lanzamientos al aire de una moneda o un dado es igual al sumatorio de puntuaciones directas o frecuencias de todas las opciones , si la muestra demográfica sobre la que se estudia la distribución sobre las opciones ser hombre o mujer , la muestra demográfica es igual a la suma total de puntuaciones directas o frecuencias de las opciones hombre o mujer , o si en un estudio de categorías discretas la verdadera selección muestral es la suma

de las puntuaciones directas o frecuencias totales en todas las categorías discretas , en universos de opciones limitadas la verdadera selección muestral es la muestra de puntuaciones directas o frecuencias , es decir , el sumatorio de las puntuaciones directas o frecuencias , ∑xi , luego en universos de opciones limitadas la probabilidad de dispersión teórica , luego la probabilidad de error de representatividad muestral , será inversamente proporcional a la muestra de puntuaciones directas o frecuencias , siendo la muestra de puntuaciones directas o frecuencias igual al sumatorio de las puntuaciones directas o frecuencias .

En los universos de opciones limitadas la probabilidad de dispersión teórica y la probabilidad de error de representatividad muestral será entonces inversamente proporcional a la muestra de puntuaciones directas o frecuencias o sumatorio de puntuaciones directas o frecuencias , luego la inversión de las puntuaciones directas o frecuencias, 1/∑xi , será igual a la probabilidad de dispersión teórica en universos de opciones limitadas , y la probabilidad de error de representatividad muestral en universos de opciones limitadas . A fin de simplificar el término , a la inversión de la muestra o sumatorio de puntuaciones directas o frecuencias , 1/∑xi , se llamará sencillamente la inversión de las puntuaciones directas o frecuencias , 1/∑xi , de forma que siempre que se hable de inversión de las puntuaciones directas o frecuencias , 1/∑xi, se entenderá siempre que se refiere a la inversión del sumatorio o muestra de puntuaciones directas o frecuencias .

De esta forma , en todo universo de opciones limitadas , conforme aumente la muestra de puntuaciones directas o frecuencias , ∑xi , la probabilidad de error de representatividad muestral en universos de opciones limitadas , la inversión de las puntuaciones directas o frecuencias , 1/∑xi , normalmente tenderá a ser menor , al ser más representativo del posible universo de puntuaciones directas o frecuencias al cual debe representar . Si se pueden hacer infinitos lanzamientos de una moneda o de un dado , el sumatorio o muestra de puntuaciones directas o frecuencias , ∑xi , tenderá a ser más representativo del universo de lanzamientos posibles , tendente a infinito , conforme el sumatorio o muestra de puntuaciones directas , total de lanzamientos del dado o la moneda , tienda a incrementar , y al mismo tiempo que tienda a incrementar el sumatorio o muestra de puntuaciones directas o frecuencias , ∑xi , tenderá a

reducirse la dispersión empírica entre las diferentes opciones del dado o la moneda , siempre y cuando el estudio se dé bajo condiciones normales , es decir , que el dado o la moneda no estén trucados , si el dado o la moneda estuvieran trucados necesariamente no por aumentar la frecuencias debe descender la dispersión empírica , en cuanto alguna o algunas de las opciones posibles pudieran incrementar su probabilidad empírica .

En cualquier caso bajo condiciones normales , siempre y absolutamente siempre , en que no hubiera preferencia por incrementar la probabilidad empírica de una opción sobre cualquier otra , normalmente , conforme se aumente las puntuaciones directas o frecuencias en universos de opciones limitadas se tenderá a incrementar la tendencia a igualdad de oportunidades , siempre que se dé bajo condiciones normales, tendencia a igualdad de oportunidades .

Ahora bien , no en todo modelo al azar por naturaleza se da una distribución siempre en igualdad de oportunidades , en tanto que la naturaleza al azar puede crear sesgos naturales , si bien la dispersión empírica normalmente tenderá a moderarse si bien , en aquellos modelos de sesgos producto del azar natural , no a desaparecer . Por ejemplo, normalmente la probabilidad de haber más mujeres que hombres en una sociedad es un suceso normal, lo cual obedece a que la propia naturaleza por azar produce un sesgo positivo a favor de haber normalmente más mujeres que hombres , en una dispersión normalmente constante , que si bien se puede moderar conforme aumente la magnitud demográfica , muestra o sumatorio de puntuaciones directas o frecuencias de ser hombre o mujer, sin embargo es una dispersión que nunca será cero por cuanto es un sesgo positivo natural producto del azar a favor de la mayor presencia de mujeres . Otra cuestión diferente es que , a causa del machismo reinante en las sociedades tradicionalmente , si bien a nivel demográfico el porcentaje de mujeres suele ser mayor a la de hombres , lo cierto es que en el terreno laboral la discriminación sexual hace que en determinados sectores laborales la probabilidad empírica de haber mujeres sea inferior a la de hombre , y a fin de reducir la discriminación sexual en el trabajo que perjudica a las mujeres , y hacer una política laboral igualitaria , la política científica de una sociedad establezca legislaciones específicas para favorecer la integración de la mujer en todos los sectores laborales , a fin de que la probabilidad de

hombres o mujeres en cualquier sector productivo de la economía sea la misma , para impedir el machismo y favorecer la integración laboral de las mujeres , de forma que la probabilidad empírica de ser hombre o mujer en cualquier sector laboral tienda a inversión de N , de forma que del sumatorio o muestra de puntuaciones directas o frecuencias una mitad se corresponda a mujeres y la otra mitad a hombres .

Al igual que en universos de sujetos u opciones infinitos se dice que la inversión de N , 1/N, es la probabilidad de dispersión teórica bajo condiciones normales , que el modelo tienda a igualdad de oportunidades , dado que de haber algún sujeto u opción que tienda a valores máximos con independencia de N el modelo tenderá a incrementar la dispersión empírica , en universos de opciones limitadas sucederá exactamente lo mismo , la inversión de las puntuaciones directas o frecuencias será probabilidad de dispersión teórica siempre que el modelo sea un modelo normal , si en el modelo alguna opción tendiera a valores máximos , con independencia de la muestra de puntuaciones directas o frecuencias , la dispersión tenderá a incrementarse igualmente . Por ejemplo , si dada una muestra de categorías discretas en un estudio particular lo ideal fuera que las puntuaciones directas o frecuencias se concentraran en una o unas categorías discretas particularmente ideales por la razón que decida la política científica , en el momento que la política científica define ideales a una o unas categorías discretas , que deben tener sesgo positivo , mientras todas las demás sesgo negativo , con independencia de la magnitud del sumatorio o muestra de las puntuaciones directas o frecuencias , tenderá a aumentar la dispersión empírica conforme aumente las puntuaciones directas o frecuencias de aquellas opciones , categorías discretas , definidas ideales por la política científica , de forma que ya no sería un modelo normal de tendencia a igualdad de oportunidades , sería un modelo de tendencia a la dispersión empírica máxima dependiendo del número de opciones ideales . En cualquier caso lo normal , en estadística , es que la dispersión oscile entre cero o dispersión máxima .

A medida que se avance en las explicaciones teóricas de Probabilidad Imposible se avanzará en las explicaciones sobre las diferentes variables de la dispersión : N , las puntuaciones directas o frecuencias , y el objeto de estudio , habiendo que definir

diferentes modelos de estudio , en función del enfoque , los ideales , y la política científica .

Rubén García Pedraza , 11 de agosto del 2011

7

lunes, 15 de agosto de 2011

El control de la inversión de la muestra: 1/N , 1/∑xi

Bajo el concepto de control de la inversión de a muestra , en Probabilidad Imposible , se estudiarán las formas mediante las que , en estudios que exijan selección muestral, aquellos que no sean sobre poblaciones completas , ya sea porque precisen una selección de sujetos u opciones , en universos de sujetos u opciones , o de puntuaciones directas o frecuencias, en universos de opciones limitadas , se puede controlar que la magnitud de la muestra sea lo más representativa posible , implicando necesariamente el control , al mismo tiempo , de la dispersión teórica en condiciones normales . Se dice que se dan condiciones normales en un estudio particular cuando conforme aumenta la muestra se produce una concentración normal en campana de Gauss en torno a la norma estadística , la media aritmética , luego estas condiciones normales no deben porque cumplirse en estudios de sesgo positivo o negativo en donde el objeto de estudio sea aumentar la dispersión empírica al máximo . En cualquier caso lo normal en Probabilidad Imposible es que la dispersión tienda a oscilar en una dimensión entre cero o máxima , siendo la dispersión cero aquella en la

cual se cumplen integramente las máximas condiciones de normalidad , cuando la probabilidad empírica de todo sujeto u opción es idéntico a su comportamiento teórico , inversión de N , si bien este extremo no es absolutamente necesario , especialmente si lo ideal fuera que de toda N la distribución del sesgo se diera bajo otras condiciones , que se explicarán en próximas entradas.

Todo aumento de la representatividad muestral , en Probabilidad Imposible , implica necesariamente reducción en probabilidad de error de representatividad muestral , y descenso en probabilidad de dispersión teórica si se dieran condiciones normales .

La razón por la cual se produce este fenómeno se debe a las razones aducidas en las entradas anteriores explicando la naturaleza de los dos tipos de universos en Probabilidad Imposible , la existencia de dos tipos de universos , de sujetos u opciones infinitos , o de opciones limitadas , según la cual en los universos de sujetos u opciones infinitos la selección muestral es la selección de los N sujetos u opciones , mientras en los universos de opciones limitadas la selección muestral es la selección de la muestra de puntuaciones directas o frecuencias , de forma que en universos de sujetos u opciones infinitos la inversión de N , 1/N , será al mismo tiempo probabilidad de error de representatividad muestral y probabilidad de dispersión teórica bajo condiciones normales, mientras en universos de opciones limitadas , estas dos mismas funciones , serán desarrolladas por la inversión de las puntuacionesdirectas o frecuencias , $1/\sum xi$. Al mismo tiempo que para cualquier clase de universo , de forma universal e inalienable la inversión de N , 1/N , será simultáneamente probabilidad teórica de ocurrencia por azar en igualdad de oportunidades , y media aritmética de las probabilidades empíricas , siendo la probabilidad empírica en el Segundo Método igual al cociente de la puntuación directa o frecuencia entre sumatorio de puntuaciones directas o frecuencias .

En la medida que la selección muestral en universos de sujetos u opciones infinitos es la selección de los N sujetos u opciones de la muestra , y en universos de opciones limitadas la selección de la muestra de puntuaciones directas o frecuencias , en todo caso siempre , ya sea el tipo de universo que sea , de forma universal se dirá que la

probabilidad de error de representatividad muestral o de dispersión teórica , en condiciones normales , será igual a la inversión de la muestra, pudiendo ser muestra N o de puntuaciones directas o frecuencias , en función del tipo de universo que se estudie .

En tato que la probabilidad de error de representatividad muestral o de dispersión teórica son variables dependientes de la selección muestral , en la medida que a mayor selección muestral menor probabilidad de error de representatividad y menos dispersión teórica , la relación entre selección muestral y error de representatividad muestral o dispersión teórica se dirá que es una relación inversamente proporcional , con independencia del tipo de muestra en función de la clase de universo , ya sea muestra N en universos de sujetos u opciones infinitos , muestra de puntuaciones directas o frecuencias en universos de opciones limitadas .

De forma genérica , con independencia del tipo de muestra en relación a la clase de universo , se dirá , entonces , que la relación entre muestra y probabilidad de error de representatividad o dispersión teórica es inversamente proporcional , de forma que , si conforme la muestra aumenta desciende el error o dispersión teórica , conforme la muestra disminuye el error o dispersión teórica aumenta , luego una forma de controlar la probabilidad de error de representatividad muestral o dispersión teórica , en condiciones normales , es mediante que la magnitud de la muestra seleccionada sea una magnitud suficientemente racional como para reducir al mismo tiempo error y dispersión teórica .

Luego la primera forma de control del error de representatividad muestral y dispersión teórica bajo condiciones normales es mediante el estudio de la suficiencia de la magnitud de la muestra , al mismo tiempo que otra forma de controlar el error y la dispersión teórica , en todo estudio que exija selección muestral , es mediante que la selección muestral se realice de forma aleatoria .

Una selección muestral de una magnitud insuficientemente racional , o no seleccionada al azar , será una selección muestral cuyo sesgo obedecerá a que la selección muestral no ha sido realizada de forma suficiente y aleatoria .

Toda selección muestral sólo será fiable siempre y cuando implique una selección suficientemente racional de forma aleatoria .

Una muestra cuya selección muestral es insuficiente o no aleatoria , o al mismo tiempo insuficiente y no aleatoria , es una muestra en donde el sesgo que se obtenga en las mediciones será un sesgo producto de la selección muestral.

Una muestra insuficiente es aquella que no contempla una selección muestral lo suficientemente grande como para reducir el error de representatividad muestral y reducir el error de dispersión teórica , bajo condiciones normales .

Una muestra no seleccionada aleatoriamente cuando exigía ser seleccionada al azar dado que no era el estudio de una población , de no ser seleccionada al azar el sesgo del estudio puede ser debido a la técnica de selección muestral .

Una muestra insuficiente y no aleatoria puede dar lugar a sesgos producidos por la insuficiencia de la muestra o la ausencia de aleatoriedad en la selección muestral , luego no sería representativa del universo al cual pretende representar . Una muestra sólo representará al universo que pretende representar siempre y cuando sea lo suficientemente racional para reducir suficientemente el error de representatividad muestral , y sea seleccionada aleatoriamente .

Salvo en estudios poblacionales , que no exigen selección muestral , todo estudio que exija selección muestral precisará de una selección muestral lo más exigente posible en términos de suficiencia y aleatoriedad , como para que las decisiones estadísticas que puedan obtenerse de la crítica racional de la muestra puedan ser decisiones que puedan ser extrapoladas o generalizadas a todo el universo al cual la muestra

representa , luego en ausencia de suficiencia o aleatoriedad en una selección muestral se invalida la propia inferencia estadística , luego en estudios que requieran selección muestral las condiciones de necesidad para hacer posible la inferencia estadística es que la muestra en sí misma sea , al mismo tiempo , suficiente y aleatoria .

Para la toma de decisiones sobre si una muestra es suficientemente representativa para reducir significativamente el error de representatividad muestral , en la siguiente entrada se explicarán formas de crítica racional. En cualquier caso , toda muestra , para ser moralmente representativa , además de suficientemente racional , debe ser seleccionada al azar .

Rubén García Pedraza , 15 de agosto del 2011

8

domingo, 4 de diciembre de 2011

Nivel de Sesgo

La estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, la Probabilidad Imposible , tiene por objeto de estudio lo que sucede a partir del comportamiento probabilístico de los fenómenos , cuya forma positiva de mostrarse a la realidad cuantitativamente es mediante la puntuación directa o frecuencia .

La probabilidad empírica de sujeto u opción en tanto que puntuación directa o frecuencia del particular entre el total , Segundo Método , es lo que la estadística tradicional , el Primer Método , denominaría , pero sólo y exclusivamente aplicado al estudio de la frecuencia de opciones , frecuencia relativa , mientras que la Probabilidad Imposible universaliza el concepto de la parte entre el todo , ya sea sobre puntuaciones directas o frecuencias , en tanto que razón del comportamiento probable.

Probablemente el comportamiento de lo que sucede sea igual a la puntuación directa o frecuencia del fenómeno entre el total de sucesos . El probable comportamiento del sujeto u opción tenderá a la normalidad , de darse igualdad de condiciones , conforme la muestra sea mayor , lo cual implica que en universos de sujetos u opciones infinitos N debe tender a crecer , a mayor N , bajo igualdad de oportunidades , mayor tendencia a la normalidad . Si un alumno en un examen ha obtenido una puntuación normalmente el probable comportamiento de ese alumno en cualquier otro examen de idénticas características , teniendo el nivel de conocimientos que dispone , sea igual al cociente de la puntuación obtenida en ese examen entre la suma total de puntuaciones obtenidas entre todos los alumnos que hicieron ese mismo examen , lógicamente , a mayor cantidad de alumnos en la muestra mayor tendencia a la normalidad . Si durante un año en el desierto del Sahara se registra una cantidad dada de centímetros cuadrados de lluvia , normalmente el comportamiento probable de las lluvias en el Sahara será igual conciente de la cantidad de centímetros cuadrados de lluvia recogidos en un año entre el total de años que se prolongue el estudio , lógicamente , a mayor cantidad de muestra de años registrados de cantidad total de lluvia anual mayor tendencia a un comportamiento normal probable anual

Se dice que un comportamiento tiende a ser normal conforme la probabilidad empírica tienda a inversión de N , 1/N , lo cual depende de diferentes factores , uno de ellos la suficiente de N , en universos de sujetos u opciones infinitos , o la suficiencia de la muestra de puntuaciones directas o frecuencias de ser un universo limitado a opciones

Si lanzamos un dado , de seis caras , siendo un universo de opciones limitadas a las seis caras del dado , y se hace al aire un número de lanzamientos suficiente inevitablemente el probable comportamiento de cada número , 1 , 2 , 4 , 5 , 6 , 7 , tienda a ser el mismo , inversión de N , conforme aumente la muestra , frecuencia total de lanzamientos , mayor probabilidad de que todo tienda a la normalidad , siendo la probabilidad empírica de cada número igual a la frecuencia de que salga un número particular entre el número total de frecuencias .

La probabilidad empírica de esta forma es la razón derivada de la puntuación directa o particular de un suceso particular entre total de puntuaciones directas o frecuencias de todos los sucesos que participan en la muestra

La principal diferencia de la Probabilidad Imposible frente a los modelos clásicos de estudio estadístico , es que si mientras la estadística tradicional centra su estudio principalmente en el comportamiento de las puntuaciones directas o frecuencias , la Probabilidad Imposible centrará su estudio en el comportamiento de las probabilidades empíricas , el cual puede seguir un modelo de tendencia normal a igualdad de oportunidades , de darse condiciones para ello , una muestra suficiente y bajo igualdad de condiciones , o bien se puede dar un comportamiento sesgado , pudiendo ser sesgo positivo o negativo .

Se dirá que un comportamiento tiende a igualdad de oportunidades cuando la probabilidad empírica tienda a inversión , 1/N , y se dirá que un comportamiento tiende a ser sesgado cuando tienda a ser distinto de inversión de N , 1/N , pudiendo existir dos clases de sesgo , a saber : sesgo positivo y sesgo negativo .

Se dirá que un sujeto u opción se comporta exactamente igual a lo que debería caber bajo igualdad de oportunidades cuando su probabilidad empírica sea exactamente igual a inversión de N

$p(xi) = 1/N \rightarrow$ comportamiento estadístico bajo igualdad de oportunidades

Y se dirá que un sujeto u opción tiene sesgo positivo cuando su probabilidad empírica sea superior a inversión de N

$p(xi) > 1/N \rightarrow$ sesgo positivo

Y se dirá que un sujeto u opción tiene sesgo negativo cuando su probabilidad empírica sea inferior a inversión de N

$p(xi) < 1/N \rightarrow$ sesgo negativo

Lo cual implica , necesariamente , que cuando un sujeto u opción se comporte de acuerdo a lo esperable bajo igualdad de oportunidades , entonces , la diferencia de la probabilidad empírica menos inversión de N será igual a cero

$(p(xi) = 1/N) – 1/N = 0 \rightarrow$ igualdad de oportunidades

Luego necesariamente , para aquellos sujetos u opciones que tengan sesgo positivo , el sesgo positivo será igual a la diferencia de su probabilidad empírica menos inversión de N

(p(xi) > 1/N) – 1/N = (+) → sesgo positivo

Y necesariamente , cuando la probabilidad empírica sea inferior a inversión de N , la diferencia entre ambas dos en este mismo orden deberá medir el sesgo negativo de la probabilidad empírica

(p(xi) < 1/N) – 1/N = (–) → sesgo negativo

Luego de aquí se deduce necesariamente , que para poder saber si un determinado fenómeno en la realidad se comporta : bajo igualdad de oportunidades o sesgo , pudiéndose ser sesgo positivo o negativo ; una de las formas más efectivas será mediante conocer su Nivel de Sesgo igual a la diferencia de la probabilidad empírica menos la teórica , siendo la probabilidad teórica igual a inversión de N

Nivel de Sesgo = p(xi) – 1/N

De forma que si el Nivel de Sesgo es cero será porque el suceso sigue un modelo de comportamiento de igualdad de oportunidades , si el Nivel de Sesgo es de signo positivo se deberá a que el suceso sigue un modelo de comportamiento de sesgo positivo , o si el Nivel de Sesgo es de signo negativo se dirá que el suceso sigue un modelo de comportamiento de sesgo negativo

En función del tipo del Nivel de Sesgo se puede entonces determinar la tendencia de lo que sucede : si sigue una tendencia a igualdad de oportunidades , es decir , inversión

de N , o si sigue una tendencia a incrementar el sesgo positivo , aumentar la probabilidad empírica por encima de la teórica , o si sigue una tendencia de incrementar el sesgo negativo , de descender cuanto más posible la probabilidad empírica por debajo de la inversión de N

De esta forma la inversión de N se transforma en un criterio para determinar el tipo de tendencia que puede seguir un suceso determinado dentro de una muestra , dado que en función de inversión de N se dirá si un suceso se comporta de acuerdo al ideal de igualdad de oportunidades , Nivel de Sesgo cero , o si el suceso tiende a sobresalir por encima de lo normal , Nivel de Sesgo positivo , o si el suceso tiende a descender por debajo de lo normal , Nivel de Sesgo negativo , siendo el grado o nivel de igualdad o sesgo medida mediante diferencial de probabilidad empírica y teórica

Si en el Primer Método , la estadística clásica o tradicional se dice que la puntuación diferencial es igual a puntuación directa o frecuencia menos la media aritmética , en el Segundo Método la puesta en relación de probabilidad empírica y teórica será realizada mediante Nivel de Sesgo igual a la diferencia de la probabilidad empírica y la teórica

Ahora bien , tal como se explica en el apartado nueve de Introducción a la Probabilidad Imposible , mientras en el Primer Método se da la circunstancia según la cual de darse una muestra en donde todo sujeto u opción tiene puntuación directa o frecuencia cero , luego la media aritmética sería cero , luego todas las puntuaciones directas serían cero , necesariamente cualquier diferencia de cualquier puntuación directa o frecuencia cero menos la media aritmética de todas las puntuaciones directas o frecuencias cero sería igual a un diferencial cero

Si embargo este extremo no sucede en el Segundo Método de la Probabilidad Imposible, en tanto que si se da el caso que de una muestra dada todos los sujetos u opciones tienen probabilidad empírica cero , por cuanto todos los sujetos

u opciones tengan puntuación directa o frecuencia cero , luego sea cero igualmente el sumatorio de todas las puntuaciones directas o frecuencias , en cambio , si bien absolutamente todas las puntuaciones directas o frecuencias en una muestra dada pueden ser cero luego ser cero igualmente las probabilidades empíricas de todos los sujetos u opciones , sin embargo el Nivel de Sesgo no será cero , en tanto que , puede ser que el sumatorio de las probabilidades empíricas sea cero pero la inversión de N no sea cero por cuanto la inversión de N , además de media aritmética de las probabilidades empíricas cuando no toda la muestra es cero , además la inversión de N es igual a la probabilidad teórica de ocurrencia en igualdad de oportunidades , principal diferencia entre el Nivel de Sesgo y la puntuación diferencial , en tanto que el Nivel de Sesgo en realidad no mide la relación entre probabilidad empírica individual y media de todas las probabilidades empíricas , el Nivel de Sesgo lo que mide realmente es el sesgo entre la probabilidad empírica individual y la probabilidad teórica bajo igualdad de oportunidades , porque mientras en el Primer Método para una muestra de ceros toda puntuación diferencial debe ser cero , luego la Desviación Media o Típica debe ser cero , en cambio para la Probabilidad Imposible de darse una muestra de ceros todos los Niveles de Sesgo serán igual a menos inversión de N , o valor absoluto de inversión de N , en cualquier caso Máximo Sesgo Negativo Posible , siendo esta la principal diferencia entre Nivel de Sesgo y puntuación diferencial , luego el valor absoluto de Nivel de Sesgo Promedio , la Desviación Media , será igual a inversión de N

Máximo Sesgo Negativo Posible = / [(p(xi) = 0) – 1/N] / = 1/N

Desviación Media o Nivel de Sesgo Promedio en una muestra de ceros , por ejemplo , gracias a una medicina experimental una muestra de pacientes tiene cero síntomas :

Σ { / [(p(xi) = 0) – 1/N] / = 1/N } : N = 1/N

En la medida que en Probabilidad Imposible todo estudio será estudio de probabilidades, salvo que se adapte a las puntuaciones directas o frecuencias (véase el capitulo doce) , todo estudio de las probabilidades será sobre tendencia a o bien igualdad de oportunidades o sesgo , pudiendo ser sesgo positivo o negativo , dentro de los estudios de sesgo especificando si es sobre estudios normales , en donde la dispersión oscile entre cero o máxima , cero si tiende a igualdad de oportunidades , máxima si tiende a máxima dispersión posible , o si es sobre modelos omega.

Rubén García Pedraza , 4 de diciembre del 2011

9

jueves, 8 de diciembre de 2011

Máxima Desviación Media Teórica Posible y Máxima Desviación Típica Teórica Posible

La lógica de la Máxima Desviación Media Teórica Posible , dentro de Introducción a la Probabilidad Imposible , estadística de laprobabilidad o probabilidad estadística es abordada en los apartados diez y once de la obra , y de la cual se deduce en el apartado once la Máxima Desviación Típica Teórica Posible.

La Probabilidad Imposible es un modelo de estudio estadístico de la probabilidad o probabilidad estadística para determinar qué sucede , aceptando márgenes de error , los márgenes de error son , a saber , la probabilidad de error de representatividad

muestral , la inversión de la muestra , inversión de N , 1/N , en universos de sujetos uopciones infinitos , inversión de la muestra de puntuaciones directas ofrecuencias , 1/∑xi , en universos de opciones limitadas, y el margen de error racional que la política científica establezca para la crítica racional de lo que sucede , la razón crítica , márgenes de error en función de los cuales alcanzar un conocimiento objetivo acerca del comportamiento de una muestra , que si se muestra suficientemente racional será objetivamente universal , a fin de desarrollar modelos causales que racionalmente puedan explicar el comportamiento de todo a partir de muestras suficientes.

El comportamiento es la forma de ser , y todo lo que es se muestra como lo que es , cuantitativamente puntuación directa o frecuencia , que divida la puntuación directa o frecuencia del particular entre el total manifiesta el comportamiento probable de un fenómeno , sujeto u opción , la probabilidad empírica , dentro de una determinada muestra , que siempre que sea significativa puede ser razón suficiente de verdad racional , dentro del margen de duda racional o escepticismo empírico que la política científica esté dispuesta a aceptar , incertidumbre en que posiblemente toda verdad sea aceptada , toda aceptación de una verdad implica una responsabilidad políticamente moral frente a la verdad pura fuera de toda subjetividad política.

El comportamiento es la forma de ser y se manifiesta en la tendencia , la tendencia en Probabilidad Imposible depende de los ideales , que si son ideales que siguen un modelo normal de dispersión entonces la dispersión podrá oscilar entre cero o máxima , dispersión cero si el ideal es la igualdad de oportunidades , dispersión máxima si el ideal es la tendencia al valor máximo de aquel sujeto u opción definido a priori ideal , salvo para muestras de ceros , tal como se explicó en la última entrada , o si son modelos omega tenderá a una dispersión ideal omega .

Esta entrada al centrarse en la Máxima Desviación Media Teórica Posible se centrará en cual sería aquella máxima dispersión muestral posible dadas unas condiciones de dispersión máxima , siendo aquellas condiciones de dispersión máxima , a saber , las que siguen :

Se dice que se dan condiciones de dispersión máxima cuando todo sujeto u opción , en un modelo normal , alcanza el máximo sesgo posible que le corresponda según los

ideales de la política científica . Si dada una muestra de N sujetos u opciones lo ideal sería que de toda N sólo un único sujeto u opción alcanzara la Máxima Probabilidad Empírica Posible , entonces lo ideal es que ese sujeto u opción tuviera probabilidad empírica igual a uno , dado que ninguna probabilidad puede ser superior a la unidad , luego necesariamente todos los demás sujetos u opciones deberían tener probabilidad empírica cero , la Mínima Probabilidad Empírica Posible .

p(xi) = 1 →Máxima Probabilidad Empírica Posible

p(xi) = 0 → Mínima Probabilidad Empírica Posible

Por ejemplo , supongamos que en una encuesta , de opciones múltiples por item , sobre actitudes ecológicas, en un item determinado se pregunta a la muestra seleccionada si recicla o no dándose las siguientes opciones : recicla , no recicla , no sabe o no contesta ; dadas estas tres opciones ante la pregunta lógicamente lo ideal es que la probabilidad empírica de "recicla" tendiera a ser la Máxima Probabilidad Empírica Posible , y las demás tendieran a cero , de forma que sería un claro modelo en donde en la medida que el ideal de la política científica sería concentrar la mayor cantidad de frecuencia en la opción ideal "recicla" , conforme más personas encuestadas tiendan a un comportamiento ideal lógicamente aumentará la dispersión muestral en tendencia a Máxima Dispersión Empírica Posible .

Evidentemente también pueden existir otros modelos alternativos en donde también lo ideal sería igualmente la tendencia a la máxima dispersión posible , por ejemplo , si en lugar de indicar las opciones : recicla , no recicla, no sabe no contesta ; otra forma de distribuir las categorías sería , por ejemplo : recicla siempre en cualquier momento y en cualquier lugar , recicla sólo las basuras de casa , recicla de vez en cuando , recicla poco , no recicla nunca ; sólo que este tipo de distribución en categorías , si bien se puede estudiar mediante Segundo Método , otra alternativa sería mediante

Distribución Efectiva , que se explica en el apartado 22 de Introducción a la Probabilidad Imposible.

Y otro modelo diferente al normal de distribución de los ideales que también se puede dar , y debería ser estudiado mediante modelos omega , Ω , tal como se explica en el apartado once de Introducción a la Probabilidad Imposible , sería si sobre una distribución de N sujetos u opciones , hubiera un subconjunto de ideales dentro de N inferior a N pero superior a uno , es decir , un subconjunto de ideales omega entre dos y N menos uno , siendo ese subconjunto de ideales al que se denominará subconjunto omega , Ω , por ejemplo , si en estudio sobre actitudes ecológicas se dan las siguientes opciones de comportamiento : recicla , no recicla , no utiliza productos químicos lesivos al medio ambiente , utiliza productos lesivos al medio ambiente , respeta el medio , no respeta al medio ambiente , disfruta de la naturaleza , no disfruta de la naturaleza , no sabe o no contesta ; la magnitud de ideales omega , Ω , serán entonces : recicla , utiliza productos no lesivos al medio ambiente , respeta el medio ambiente , disfruta de la naturaleza ; luego las actitudes no ecológicas serán : no recicla , utiliza productos lesivos al medio ambiente , no respeta del medio ambiente , no disfruta de la naturaleza , no sabe o no contesta ; en un modelo omega en tanto que el número de ideales es superior a uno no se darían condiciones de máxima dispersión posible , serían condiciones de dispersión ideal , que se irá explicando en próximas entradas , junto los conceptos de Probabilidad Imposible.

Además hay que explicar que en Probabilidad Imposible se da el siguiente fenómeno , si en un determinado estudio lo ideal es la muestra de ceros , que todo sujeto u opción tienda a probabilidad empírica cero , conforme tiende a reducirse las puntuaciones directas o frecuencias , aumentando proporcionalmente el número de sujetos u opciones tengan probabilidad empírica cero , pero se mantenga como remanente algún sujeto u opción distinto de cero , a pesar que su probabilidad empírica tienda igualmente a cero , que en medicina en un estudio se pretenda que ante un fármaco experimental todos los sujetos u opciones tiendan a tener cero síntomas , y conforme todos los pacientes tiendan a cero síntomas , pero exista el más mínimo remanente de pacientes que sigan teniendo una puntuación directa o frecuencia de síntomas distinta de cero , ya sea por interacciones no controladas en el proceso de control

experimental, o porque son sujetos cuyo sistema inmunológico sea diferente , o porque los síntomas o el fármaco experimental ha entrado en interacción frente a otras variables del sujeto , la razón es que , sea cual sea la causa por la cual quede un remanente de pacientes que sigan teniendo síntomas , aun después del proceso experimental , la probabilidad empírica de estos sujetos u opciones tenderá a aumentar aumentando igualmente la dispersión empírica, razón por la cual dentro de los modelos normales de dispersión hay que descartar aquellos cuyo ideal sea la tendencia a cero de toda la muestra , la muestra de ceros , dado que su comportamiento es especial en función decrezcan las puntuaciones directas o frecuencias, dado que si el ideal es la muestra de ceros conforme todo tienda a cero , pero no sea igual a cero , la dispersión tenderá a ser máxima , sólo equilibrándose la dispersión en igual a inversión de N , en el mismo instante que todo sujeto u opción tenga , por igual , probabilidad empírica cero .

De esta forma se definirá por modelos normales aquellos cuya dispersión tienda a cero o máxima , descartándose de los modelos normales los modelos cuya ideal sea la muestra de ceros , de una parte , y de otra parte los modelos omega , salvo para estos dos modelos : muestras de ceros , o modelos omega ; lo normal en el estudio es que la dispersión oscile entre cero o máxima , dependiendo del ideal del estudio.

Si en un determinado estudio lo ideal es la igualdad de oportunidades entonces la dispersión tenderá a cero , y si lo ideal del estudio es que un determinado sujeto u opción por sus propias características ideales sea aquel que tienda a ser la Máxima Probabilidad Empírica Posible, entonces a ese sujeto u opción se definirá ideal , luego finalmente es en función de los ideales de la política científica de lo que dependerá la dispersión de la muestra .

Si el ideal político es la igualdad de oportunidades la muestra tenderá a Desviación Media o Típica cero .

Si en un modelo ideal normal el ideal es que aquel sujeto u opción definido a priori ideal deba ser la Máxima Probabilidad Empírica Posible entonces la Desviación Media o Típica tenderá a ser máxima .

En Probabilidad Imposible se estandariza el concepto de Desviación Media o Típica , que significa que ante un estudio se puede utilizar Desviación Media o Desviación Típica , en la medida que para Probabilidad Imposible la Desviación Media es el Nivel de Sesgo Promedio , es decir , promedio del sumatorio de valores absolutos de Nivel deSesgo , siendo el sumatorio de valores absoluto de Nivel de Sesgo el Sesgo Total , mientras que para la estadística clásica o convencional es más importante la Desviación Típica.

Desde la perspectiva de la probabilidad la Desviación Media es más objetiva que la Desviación Típica dado que al no transformar los Niveles de Sesgo , en Segundo Método , al cuadrado ni a raíz de promedio de diferenciales cuadrados , es más fidedigna , objetiva con el verdadero resultado diferencial promedio de la muestra , siendo el sesgo individual la forma en que se manifiesta la tendencia individual ante la muestra .

Si dado un modelo ideal normal en donde el ideal tiende a Máxima Probabilidad Empírica Posible , necesariamente la Desviación Media o Típica tenderá a valores máximos , ese valor máximo al que pueda tender la Desviación Media o Típica se puede estudiar mediante la Máxima Desviación Media Teórica Posible , o la Máxima Desviación Típica Teórica Posible .

Si dado un modelo de sesgo normal en donde lo ideal es el máximo sesgo positivo del ideal , el Máximo Sesgo Teórico Posible al que pueda tender un sujeto u opción ideal , siempre que sea el único ideal de toda N , es que su probabilidad empírica tienda a Máxima Probabilidad Empírica Posible , luego el Máximo Sesgo Teórico Posible será igual a la diferencia de la unidad , Máxima Probabilidad Empírica Posible , menos inversión de N , probabilidad teórica de libre albedrio en igualdad de oportunidades , azar .

$1 - 1/N$ = Máximo Sesgo Teórico Posible

$p(xi) = 1$ = Máxima Probabilidad Empírica Posible

Necesariamente el Máximo Sesgo Negativo Posible se da cuando la probabilidad empírica es cero , Mínima Probabilidad Empírica Posible , luego , lógicamente el Máximo Sesgo Negativo Posible sólo se da cuando siendo la probabilidad empírica cero el Nivel de Sesgo sólo puede ser igual a menos inversión de N , en valores absolutos inversión de N , siendo el Máximo Sesgo Negativo Posible el sesgo ideal para todos los demás N menos uno sujetos u opciones definidos previamente no ideales en contraposición a aquel sujeto u opción ideal definido a priori ideal .

/ 0 – 1/N / = 1/N = Máximo Sesgo Negativo Posible

p(xi) = 0 = Mínima Probabilidad Empírica Posible

Luego si diera el caso hipotético que de N aquel sujeto u opción definido a priori llegará a tener probabilidad empírica igual a uno , Máxima Probabilidad Empírica Posible , luego todos los demás N menos uno sujetos u opciones no ideales alcanzaran probabilidad empírica cero , Mínima Probabilidad Empírica Posible , luego si los ideales políticos del estudio en modelos normales de dispersión máxima se llegaran a cumplir , necesariamente el modelo debería tender a la Máxima Desviación Media Teórica Posible , o Máxima Desviación Típica Teórica Posible, de forma que si la Desviación Media en el Segundo Método es el promedio del Sesgo Total , siendo el Sesgo Total igual al sumatorio de todos los valores absolutos de todos los Niveles de Sesgo .

∑ / (p(xi) – 1/N) / : N = Desviación Media o Nivel de Sesgo Promedio

∑ / (p(xi) – 1/N) / = Sesgo Total

Necesariamente la suma de todos los Niveles de Sesgo de cumplirse el ideal político de tendencia a los máximos ideales , Máximo Sesgo Teórico Posible del sujeto u opción definido a priori ideal , y Máximo Sesgo Negativo Posible en los N menos uno sujetos u opciones no ideales , entonces la Máxima Desviación Media Teórica Posible sería igual al promedio de la suma de Máximo Sesgo Teórico Posible más el producto de inversión de N por N menos uno .

Máxima Desviación Media Teórica Posible = { (1 − 1/N) + [1/N · (N – 1)] } : N

Luego lógicamente la Máxima Varianza Teórica Posible sería igual , pero , en la suma del primer factor del cociente , elevar al cuadrado el Máximo Sesgo Teórico Posible , en el primer factor de la suma , y en el segundo factor de la suma elevar al cuadrado la invesión de N para después multiplicarla por N menos uno. Y necesariamente la Máxima Desviación Típica Teórica Posible igual a la raíz cuadrada de la Máxima Varianza Teórica Posible , tal como se explica en los apartados 10 y 11 de Introducción a la Probabilidad Imposible.

Una vez que se conoce la Máxima Desviación , Media o Típica , Teórica Posible , dado un modelo de oscilación normal cuyo ideal sea la máxima dispersión posible , al disponer dentro de N un sujeto u opción ideal definido a priori , luego el resto de sujetos u opciones , N menos uno , deben tender necesariamente a cero , mientras el sujeto u opción ideal tienda a la unidad de sí, es cuando se podrían formular modelos de contrastes de hipótesis sobre razones críticas , contrastando , por ejemplo , en estudio de sesgo , si la tendencia al crecimiento de la dispersión en tendencia a dispersión ideal es una tendencia de crecimiento suficiente de la dispersión al ideal en tanto que la dispersión observada sea igual o superior a una razón crítica , siendo la razón crítica igual al porcentaje X de fiabilidad , entre cien , por la máxima dispersión , media o típica, teórica posible , modelos de crítica racional que se explican en el apartado once de Introducción a la Probabilidad Imposible , donde se desarrolla la razón crítica .

Al igual que en estudios normales de igualdad de oportunidades se podría contrastar si la dispersión , media o típica, de un modelo , tiende suficientemente a cero en tanto que la dispersión del modelo sea igual o inferior a una razón crítica , razón crítica calculada sobre el porcentaje X de error , entre cien , por la máxima dispersión , media o típica.

Ahora bien , a fin de simplificar la ecuación de la Máxima Desviación Media Teórica Posible , en la medida que inversión de N por el diferencial N menos uno es igual a Máximo Sesgo Teórico Posible , a causa de la bondad natural por la cual todo suceso negativo es compensado por un suceso positivo , razón por la cual el Sesgo Total se calcula sobre valores absolutos , dado que siempre hay tanto sesgo positivo por tanto sesgo negativo , los sesgos tienden a compensarse y su suma teniendo en cuenta el signo sería cero , razón por la que se calcula el sumatorio de los sesgos sobre valores absolutos o sobre valores cuadrados .

Entonces , otra forma , igualmente válida de expresar la Máxima Desviación Media Teórica Posible sería mediante promedio del duplo de Máximo Sesgo Teórico Posible .

Máxima Desviación Media Teórica Posible = [(1 − 1/N) · 2] : N

Máxima Desviación Media Teórica Posible =

{ (1 − 1/N) + [1/N · (N – 1)] } : N = [(1 − 1/N) · 2] : N

Al igual que se podría expresar mediante promedio del duplo de inversión de N por el diferencial de N menos uno.

Máxima Desviación Media Teórica Posible =

{ [1/N · (N − 1)] · 2 } : N

Máxima Desviación Media Teórica Posible =

$$\{ (1 - 1/N) + [1/N \cdot (N - 1)] \} : N = [(1 - 1/N) \cdot 2] : N$$

Si bien , normalmente , a fin de simplificar las expresiones matemáticas al máximo posible , en todas las ecuaciones de Probabilidad Imposible , la forma más frecuente , en que aparecerá siempre la Máxima Desviación Media Teórica Posible será mediante promedio del duplo de Máximo Sesgo Teórico Posible

Rubén García Pedraza ,Madrid a 8 de diciembre del 2011

10

sábado, 17 de diciembre de 2011

Desviación Media Ideal y Desviación Típica Ideal

Todo discurso científico es un discurso político , es decir , toda teoría científica es política , por la sencilla razón que toda ciencia depende de una determinada política científica , que diferencia su modelo científico en relación a cualquier otro mediante la definición ideológica de la realidad , en tanto que la realidad en sí misma , en tanto que por sí misma es incognoscible , salvo por la mediación fisiológica , la razón sólo admite conocer fenómenos , pero no el universo moral en sí , siendo a través de la crítica

racional la forma en que la política científica llega a formar para sí un universo de proposiciones morales acerca de qué es la objetividad , si bien , nunca puede ser pura.

Toda definición científica en tanto que pretende ser verdad es una proposición moral , en tanto que lo inmoral es la afirmación de proposiciones falsas , ahora bien en tanto que la moral científica sólo afirma proposiciones parcialmente verdaderas , en tanto que admite un margen de error en el contraste de hipótesis , en el progreso científico en el isomorfismo de la identidad sujeto y objeto , la identidad entre idea subjetiva y realidad objetiva , ya ese margen de error en la definición ideológica de la realidad es una forma de discurso político de la ciencia , margen de error que en Probabilidad Imposible se concreta en dos formas esenciales de error : la probabilidad de error de representatividad muestral , la inversión de la muestra , sea inversión de N , 1/N , en universosde sujetos u opciones infinitos , o la inversión de la muestra de puntuacionesdirectas o frecuencias , 1/Σxi , en universos de opciones limitadas , y la razón crítica , igual al porcentaje X , de error o fiabilidad , entre cien , por una tendencia máxima o ideal , y que es en esencia la probabilidad crítica “p(xc)” , que se explica en el apartado once de la Introducción a la Probabilidad Imposible.

Ahora bien , la ciencia no sólo es política porque toda definición de qué es la verdad es en esencia una definición moral , es decir , la realidad políticamente para sí , de lo que en sí debería ser la verdad moral , la moral universal , o universo moral real , además la ciencia es en sí misma política , porque la ciencia en tanto que entidad abstracta depende directamente de la volución , el propósito o interés , el objetivo , que la política científica pretenda desarrollar a través de sus proyectos científicos , de hecho la propia definición política de la realidad es en esencia una variable dependiente de los propios intereses de la política científica , identificados por la ideología política de la política científica en sus objetivos o ideales .

De esta manera las formas mediante las cuales en Probabilidad Imposible la ciencia en sí misma se transforma en praxis , razón práctica , es mediante esencialmente dos vías , la aceptación de los márgenes de error por la política científica , que debe aceptar el error de representatividad muestral y la razón crítica , y mediante la determinación de los objetivos ideológicos de la política científica .

Y a su vez los objetivos ideológicos , los ideal , de la política científica determinarán la forma de la distribución muestral , en la medida que en función de los ideales la distribución ideal será diferente , determinando los ideales la distribución muestral ideal en función de los intereses de la política científica en el estudio de la realidad objetiva , la ciencia es positiva , es decir , fundamentada en hechos , pero no es neutra , es ante todo praxis política ideológica .

La distribución muestral ideal dependerá de los ideales de la política científica en la medida que en función de los ideales la distribución muestral debe ser diferente

En Probabilidad Imposible se distinguen al menos los siguientes modelos de distribución muestral ideal

Distribución muestral normal , modelos estadísticos normales , cuando la dispersión muestral oscila entre cero o máxima salvo que el objeto sea la muestra de ceros

Distribución muestral omega , modelos omega , cuando el número de ideales en la muestra es superior a uno e inferior a N , es decir un número de ideales entre dos y N menos uno

En Probabilidad Imposible se dice que una dispersión es normal cuando oscila entre cero y máxima , lo cual sólo sucede bajo dos supuestos : o bien la dispersión tiende a cero porque el ideal político es la igualdad de oportunidades entre todos los sujetos u opciones , o bien la dispersión tiende a ser máxima porque de toda N sólo hay un único sujeto u opción ideal que debe tender a Máxima Probabilidad Empírica Posible , luego a Máximo Sesgo Teórico Posible , de forma que todos los demás sujetos u opciones , N menos uno , deben tender a la Mínima Probabilidad Empírica Posible , luego a Máximo Sesgo Negativo Posible . Se dice que son modelos de distribución normal en la medida que oscilará la dispersión entre cero o máxima , salvo en muestras de ceros . Se dice que una muestra es una muestra de ceros cuando dada una muestra en donde el ideal político sea que la probabilidad empírica de todo sujeto u opción debe ser cero , en tanto que debe ser cero puntuación directa o frecuencia de cualidades negativas , si en una muestra dada todo sujeto u opción comprendido en N tiende probabilidad empírica cero el valor absoluto de todo Nivel de Sesgo sólo puede ser inversión de N , luego el promedio del Sesgo Total , siendo el Sesgo Total igual a inversión de N por N , sólo puede ser igual a inversión de N , es decir , para una muestra de ceros , en el Segundo Método , a diferencia de la estadística tradicional , la dispersión sólo puede ser inversión de N , sólo y absolutamente sólo en el Segundo Método

Y en Probabilidad Imposible se dice que un modelo es un modelo omega cuando dada N se da un número de sujetos u opciones ideales entre dos y N menos uno , diciéndose que son sujetos u opciones ideales en tanto que políticamente ideales

Supongamos que , dentro de un modelo experimental , hacemos un estudio sobre el progreso en las actitudes multiculturales en una población determinada , después de haber realizado una campaña de sensibilización ante el racismo , al terminar la campaña de concienciación multicultural para evaluar si realmente ha habido un aumento en las actitudes de integración racial en la población se pasa a una muestra suficientemente representativa un test de actitudes

Si en ese test de actitudes multiculturales hubiera un item para valorar en que medida las personas encuestadas creen que la integración racial favorece las relaciones sociales, una forma de estructurar el item sería el siguiente , ante la pregunta al encuestado acerca de si cree que la integración racial favorece las relaciones sociales dar las siguientes opciones : la integración racial si favorece las relaciones sociales , la integración racial no favorece las relaciones sociales , o no sabe o no contesta . Si para la política científica lo ideal fuera que sólo y únicamente la tendencia de la opción , que la integración racial , si favorece las relaciones sociales , fuera una tendencia a Máxima Probabilidad Empírica Posible , luego las otras dos opciones tendieran a Mínima Probabilidad Empírica Posible , entonces para este item en particular el modelo ideal de distribución empírica de la realidad sería un modelo normal de Máxima Desviación , Media o Típica , Teórica Posible , dentro de lo que sería un modelo de dispersión normal entre cero o máxima

Ahora bien , supongamos que dentro del test se encuentra la siguiente pregunta en donde se dan diferentes opciones y puede elegirse simultáneamente más de una opción : “¿ si usted se encuentra en la calle y observa a una persona de diferente color de piel que ha tenido un accidente , y en la calle no hay nadie más que usted y esa persona , de diferente color de piel , herida , cual sería su reacción?” , y las opciones que se dan son las siguientes : pasar de largo , hacer que no he visto nada , no sé lo que ha pasado luego no quiero implicarme , preguntarle que le sucede si puede responderme , intentar ayudarle si está en mis posibilidades , llamar a una ambulancia si es necesario; Si de estas opciones el ideal político fuera que todas las personas dada una situación similar lo ideal es que todos respondieran : preguntarle que le sucede si puede responderme , intentar ayudarle si está en mis posibilidades , llamar a una ambulancia si es necesario; luego de las N opciones sólo y únicamente sólo estas tres opciones fueran las ideales , entonces ya no es un modelo de dispersión normal que deba oscilar entre cero o máxima, si dado un conjunto N existe un número de sujetos u opciones ideales superior a uno e inferior a N , entonces se trataría de un modelo omega

Los modelos omega están explicados en la obra en diferentes apartados, en el apartado diez y once , y en el apartado veinte

La principal diferencia entre los modelos normales y los modelos omega es el comportamiento normal de la dispersión muestral . En los modelos normales lo normal es que la dispersión muestral oscile entre cero o máxima , dispersión cero en igualdad de oportunidades , dispersión máxima si de N sólo hay una única opción ideal , la única excepción en los modelos normales es la muestra de ceros donde el objetivo es que la puntuación directa o frecuencia de todo sujeto u opción sea cero cualidades negativas , dado que entonces se trataría de una muestra de ceros . Mientras en los modelos omega lo normal es que la dispersión ni tienda a cero ni tienda a máxima , en los modelos omega la dispersión omega deberá tender a una dispersión ideal

En Probabilidad Imposible el comportamiento de la dispersión ideal es el que sigue , si de N hay un conjunto de ideales , al número de sujetos u opciones ideales se denominará factor omega , Ω , es decir , número de sujetos u opciones ideales

“¿ si usted se encuentra en la calle y observa a una persona de diferente color de piel que ha tenido un accidente , y en la calle no hay nadie más que usted y esa persona , de diferente color de piel , herida , cual sería su reacción?”

N = { pasar de largo , hacer que no he visto nada , no quiero implicarme, preguntarle que sucede , intentar ayudarle , llamar una ambulancia }

Ω = { preguntarle que sucede , intentar ayudarle , llamar una ambulancia }

N – Ω = { pasar de largo , hacer que no he visto nada , no quiero implicarme }

Lógicamente en tanto que omega , Ω , son los sujetos u opciones ideales , luego N menos omega es igual al número de sujetos u opciones no ideales , necesariamente la diferencia de N menos omega , N – Ω , será igual al número de sujetos u opciones no ideales cuya probabilidad empírica debe tender a cero

Se vuelve a recordar que toda definición de qué es ideal es una definición política de la realidad , toda definición ideal de la realidad , utopía , es necesariamente una definición política de la realidad , es la definición de aquello sobre lo debe realizarse la tendencia al deber ser ideal de la realidad real , la tendencia desde la objetividad fenomenológica a la realidad idealmente subjetiva a transformar en objetiva , realizarse empíricamente , la matemática debe ser , o es , la idealización de la realidad para la realización del ideal

En el momento en que dada N , en un modelo omega , se define cuales son los sujetos u opciones ideales , Ω , siendo un número de sujetos u opciones ideales superior a uno e inferior a N , y se define los sujetos u opciones que no son ideales , N – Ω , es a partir de entonces cuando se puede empezar a construir el modelo ideal de realidad que debe ser real

De cumplirse el ideal político , es decir , que dada una N entonces los ideales omega , Ω, tengan por igual la misma puntuación directa o frecuencia , debería cumplirse el ideal que dado un modelo omega , Ω , de sujetos u opciones ideales , en la medida que todos los ideales políticos fueran iguales en importancia política ideal , dado que de lo contrario , de haber ideales con una ponderación de importancia ideal debería aplicarse Distribución Efectiva , explicada en el apartado veintidós de la obra , si dado dentro de N un valor omega , Ω , todos los sujetos u opciones comprendidos en el valor omega , Ω, fueran en igualdad de importancia ideales , entonces lo ideal sería que todos tuvieran la misma probabilidad empírica por igual , mientras que lógicamente

todos aquellos sujetos u opciones no ideales , N – Ω , deben tender a probabilidad empírica cero

Luego si se acepta que si dado un conjunto N , hubiera un conjunto omega , Ω , de sujetos u opciones superior a uno e inferior N , un conjunto omega entre dos y N menos uno , luego hubiera un conjunto de sujetos u opciones no ideales igual a N menos omega , N – Ω , que por su propia naturaleza no ideal su ideal sería probabilidad empírica cero , y aceptándose que en todo modelo de probabilidad la suma de todas las probabilidades debe ser igual a la unidad , entonces , se deduce necesariamente que dado un modelo omega donde hubiera un conjunto no omega que tuviera probabilidad empírica cero y un conjunto omega cuya suma de probabilidades debería ser igual a la unidad , entonces , la probabilidad ideal para todo sujeto u opción ideal integrado en omega debería ser igual al cociente de la unidad entre omega , es decir , la inversión de omega

1/ Ω = probabilidad ideal omega para todo sujeto u opción integrado en omega

Ω = número de sujetos u opciones ideales entre dos y N menos uno

Luego entonces , si dado un conjunto N hubiera un subconjunto ideal Ω , el donde omega fuera igual al número de sujetos u opciones ideales dentro de N , y la probabilidad ideal fuera igual a la inversión de omega , 1/ Ω , de aquí se deduce que para todo valor dentro de Ω , es decir , para todo sujeto u opción ideal , el Nivel de Sesgo Ideal debería ser igual a inversión de omega menos inversión de N

1/ Ω – 1/N = Nivel de Sesgo Ideal

Y que si todo valor dentro de Ω debe tener un Nivel de Sesgo Ideal , entonces el sumatorio de todos los Niveles de Sesgo Ideales debería ser igual a Nivel de Sesgo Ideal por omega , en tanto que sería igual a la suma de todos los Niveles de Sesgo Ideales

$(1/ \Omega – 1/N) \cdot \Omega$ = suma de todos los Niveles de Sesgo Ideales

Y si al mismo tiempo que la suma de todos los Niveles de Sesgo Ideales es igual al producto del Nivel de Sesgo Ideal por omega , entonces , en tanto que lo políticamente ideal es que todos aquellos sujetos u opciones no ideales tengan puntuación directa o frecuencia cero , en tanto que lo políticamente ideal sería cero probabilidad empírica de todo sujeto u opción no ideal , necesariamente , para todo sujeto u opción definido no ideal el Nivel de Sesgo de su probabilidad empírica sólo puede ser eMáximo Sesgo Negativo Posible , es decir , inversión de N

$/ [(p(xi) = 0) – 1/N] /$ = 1/N

Dándose el hecho que si el ideal fuera para los sujetos u opciones no ideales Nivel de Sesgo igual a cero menos inversión de N, en valores absolutos inversión de N , , la suma de todos los Niveles de Sesgo de todos los sujetos u opciones no ideales , N – Ω , será igual al producto de inversión de N por la diferencia de N menos omega

$1/N \cdot (N – \Omega)$ = suma de Niveles de Sesgo de sujetos u opciones no ideales

Entonces , en la medida que el Sesgo Total de un modelo dado es igual a la suma del valor absoluto de todos los sesgos en la muestra , y podemos conocer cual es la suma de todos los Niveles de Sesgo Ideales en un modelo ideal , y podemos conoce todos los Niveles de Sesgo no ideales en un modelo ideal , entonces , el Sesgo Total Ideal en un modelo omega ideal será igual a la suma de todos los Niveles de Sesgo Ideales más

la suma de todos los Niveles de Sesgo no ideales , siendo esta suma igual al Sesgo Total Ideal en un modelo omega

Sesgo Total Ideal = [(1/ Ω – 1/N) · Ω] + [1/N · (N – Ω)]

Y si podemos conocer el Sesgo Total Ideal que es la suma de todos los sesgos , incluidos los sesgos positivos de los ideales y los sesgos negativos de los no ideales , entonces estamos en disposición de poder conocer la Desviación Media Ideal , porque la Desviación Media Ideal sólo y únicamente sólo puede ser igual solamente al promedio del Sesgo Total Ideal , es decir , Sesgo Total Ideal entre N o Sesgo Total Ideal por azar , Sesgo Total Ideal por inversión de N , o en todo caso , dividir entre N , o multiplicar por azar , inversión de N , la suma de todos los sesgos positivos ideales y valores absolutos de sesgos negativos no ideales

Desviación Media Ideal = { [(1/ Ω – 1/N) · Ω] + [1/N · (N – Ω)] }: N

En la medida que la Desviación Media Ideal es igual a promediar entre N la suma del producto , de omega por Nivel de Sesgo Ideal , más el producto de inversión de N por la diferencia de N menos omega , siendo la Desviación Media Ideal en caso de cumplirse el ideal político por el cual todos los sujetos u opciones ideales deben tender a probabilidad ideal , inversión de omega , 1/ Ω , mientras todos los sujetos u opciones no ideales deben ser probabilidad empírica cero , y se da el caso que la varianza es igual al promedio del cuadrado de todos los Niveles de Sesgo , de la misma forma que podemos conocer cual es la Desviación Media Ideal , de esa misma forma se puede estudiar la Varianza Ideal , en la medida que la Varianza Ideal será igual al promedio entre N , o el producto por el azar , inversión de N , del resultado de sumar al producto del cuadrado de inversión de N , por la diferencia de N menos omega ,más el producto de omega por la diferencia de la inversión de omega menos la inversión de N

Varianza Ideal = { [(1/ Ω – 1/N)^2 · Ω] + [(1/N)^2 · (N – Ω)] }: N

Y si normalmente la Desviación Típica es igual a la raíz cuadrada de la varianza , y se puede estudiar cual es la Varianza Ideal , de aquí se deduce que necesaria y lógicamente la Desviación Típica Ideal sólo puede ser igual a la raíz cuadrada de la Varianza Ideal

Desviación Típica Ideal = √ { { [(1/ Ω – 1/N)^2 · Ω] + [(1/N)^2 · (N – Ω)] }: N }

Dentro de la Introducción a la Probabilidad Imposible , estadística de laprobabilidad o probabilidad estadística , los modelos omega tendrán una importancia esencial para la crítica racional de aquellos estudios en que políticamente la definición ideológica de la realidad implique más de un ideal en una misma muestra . En la medida que se puede estudiar cuales son las tendencias ideales en un modelo omega : probabilidad ideal igual a inversión de omega , Nivel de Sesgo Ideal igual a probabilidad ideal menos inversión de N , Sesgo Total Ideal igual a la suma del producto de inversión de N , por la diferencia de N menos omega , más el producto de Nivel de Sesgo Ideal por omega , Desviación Media Ideal igual al promedio del Sesgo Total Ideal , y a partir de la Desviación Media Ideal la deducción lógica de la Varianza Ideal y la Desviación Típica Ideal , sobre estas tendencias ideales la política científica podrá establecer modelos de razón crítica , mediante producto del porcentaje X , de error o fiabilidad , por la tendencia ideal , para la crítica racional de lo que sucede en modelos ideales en función de los ideales de la política científica

Rubén García Pedraza , Madrid a 17 de diciembre del 2011

11

viernes, 6 de enero de 2012

La razón crítica frente al determinismo

En los debates científicos es muy usual hablar de los grandes paradigmas de la ciencia , en relación a si un modelo se establece sobre una fundación empirista , materialista , positivista , idealista , racionalista , racionalismo crítico , materialismo dialéctico , o en función del método particular que utilice , cualitativista cuantitativista , experimental , sin embargo , sobre estos modelos existen categorías en función de las cuales estos modelos se pueden clasificar en deterministas o indeterministas .

Normalmente los modelos deterministas se suelen definir porque todo , y absolutamente todo lo que sucede en la realidad , está previamente determinado por algo , una especie de fuerza superior , causa , cuyas consecuencias están preprogramadas en la causa misma que ha de determinar a partir de entonces todo lo que suceda , como si el efecto en sí fuera el producto lógico de la causa que la produce, dentro de estas teorías deterministas siempre hay algo que determina el devenir de la historia de forma que todo lo que pueda suceder puede ser predicho , en función de modelos matemáticos predictivos sobre las causas observadas .

Los modelos indeterministas en cambio son aquellos cuya naturaleza reside en ser puramente estocásticos , más que modelos causales son en realidad correlacionales , o en todo caso entendiéndose que toda relación causa y efecto se admitirá relación causal en un porcentaje de correlación , a partir del cual se acepta la hipótesis causal dentro de un margen de error , en que posiblemente , más allá de ese porcentaje correlacional sea un error admitir dicha relación causal , luego no es un modelo causal absoluto , si acaso parcial , y en todo caso aceptándose que es una correlación causal dentro de un modelo estocástico , aleatorio , de forma que en principio son modelos en donde nada está determinado absolutamente por nada luego todo puede ser producto del azar mismo , si bien , dentro de un margen de error , escepticismo empírico o duda racional , un margen dentro del cual poder preveer lo que puede suceder , dado un conjunto de precedentes o antecedentes en función de los cuales elaborar hipótesis de sucesos futuros , es decir , no sólo en los modelos deterministas la predicción es posible, también dentro de los modelos estocásticos existe un margen de predicción , si bien no completamente lineal por cuanto aceptan la incidencia de factores al azar , en tanto que los modelos estocásticos admiten un margen de azar en lo que pueda suceder , predicción en todo caso estocástica , que en Probabilidad Imposible pueden tomar dos formas , en función se trate de proyecciones ideales o de pronósticos reales .

En ciencia la cuestión del determinismo siempre ha suscitado polémicas , si bien , no se puede decir que el empirismo , el materialismo , el positivismo , el idealismo , el racionalismo , el racionalismo crítico , o el materialismo dialéctico sean puramente deterministas , tampoco se puede decir que sean modelos que defiendan la indeterminación de todo por relaciones estocásticas . Dentro de los principales paradigmas de la filosofía de la ciencia siempre han existido diferentes corrientes que , en un caso habrán tendido mayormente al determinismo , y en otros casos al indeterminismo .

Un modelo científico al que normalmente se acusa de determinismo es el positivismo , pero si se estudia detenidamente el positivismo realmente los modelos puramente deterministas dentro del positivismo han sido sólo algunos modelos , pero es falso decir que el positivismo , de forma completa o global , sea en sí determinista. Si se estudia los modelos deterministas dentro del positivismo encontraremos que sobre todo eran aquellos que centraban su interés en algún tipo de reduccionismo , entendiendo por reduccionismo aquella teoría que reduce el todo a una parte , una especie de hipérbato científico , en donde la reducción del todo a la parte lleva a la determinación de todo por la parte , como por ejemplo sucedía dentro del fisicalismo , el cual pretendía ser la explicación universal de que todo cuanto sucedía en la realidad , natural o social , estaba causado por reacciones físico químicas , si bien no todos los positivistas fueron fisicalistas . A partir del principio de incertidumbre de Heisenberg , de cómo no se puede estimar velocidad y posición simultáneamente , y el Teorema de Gödel , acerca de que no se puede demostrar la consistencia de las matemáticas , dentro del positivismo lógico se produjo una ruptura en donde surgieron diferentes modelos positivistas no deterministas , de hecho dentro del positivismo lógico se produjo una ruptura frente a los modelos positivistas anteriores , diversificándose el positivismo en diferentes líneas de investigación , mientras algunas positivistas tendieron a un relativismo del lenguaje , otros se lanzaron al racionalismo crítico , hubo incluso positivistas que tendieron más hacia la incertidumbre y el azar , modelos a partir de los cuales se empezó una evolución a las actuales teorías no lineales .

Igualmente , dentro del positivismo , ya en el campo de las ciencias biológicas y las ciencias sociales , tuvo mucha repercusión el biologicismo , en función del cual todas las relaciones entre seres vivos , incluido el comportamiento humano , se podría reducir a determinaciones biológicas , o dentro del campo de las ciencias puramente sociales los diferentes determinismos que han surgido a lo largo de la historia de las ciencias sociales son realmente diversos : el psicologicismo pretendía explicar que todo el comportamiento humano estaba determinado por la psicología humana , psicologicismo que en cierto modo se fundaba en una determinación biologicista en cuanto comprendía que las relaciones orgánicas del cerebro dependía de reacciones

biológicas , biologicismo que a su vez estaba fuertemente influenciado del fisicalismo , según el cual todas las reacciones biológicas de la psicología humana respondían a reacciones de naturaleza físico química , por otro lado el sociologismo especialmente a partir del estructuralismo y el funcionalismo , pretendía explicar que todo el comportamiento humano estaba determinado por sus relaciones sociales , mientras el economicismo pretendía demostrar la determinación humana por sus relaciones económicas , y el historicismo se basaba en la determinación de todo por su propia historia .

El determinismo de una u otra forma siempre ha tenido una especial relevancia dentro de los diferentes paradigmas de la ciencia , por cuanto , normalmente tenían por ciencia aquella teoría que permitía , además de conocer la realidad presente , elaborar pronósticos de la realidad futura . De hecho , la base del conocimiento humano ha sido la búsqueda de regularidades para preveer el futuro y actuar en función de lo que pueda suceder , en base al establecimiento de relaciones causales , de forma que a partir de unos fenómenos se pudiera predecir lo que a continuación iba a suceder .

De esta manera , en las primeras sociedades primitivas , desde una lectura antropológica, al empezar el homo sapiens a establecer relaciones causales tuvo que descubrir un encadenamiento en los hechos que se daban , que , para dar una explicación cosmológica , en ausencia de la ciencia aquellas primeras sociedades surgidas de la evolución , del primate al hombre y la mujer , crearon mitos y leyendas, apareciendo las primeras religiones , a falta de un conocimiento objetivo de por qué todo sucedía , y cual era su verdadero origen , o , llegado el caso , poder plantearse si necesariamente todo debía tener un origen último y un fin transcendental . Ante la ignorancia de por qué sucedían las cosas , y habiendo llegado la humanidad primitiva al establecimiento de unas primeras relaciones causales , las sociedades llegaron a la conclusión que si todo era causa de fenómenos , fenómenos a su vez efecto de causas anteriores , en cierto sentido si esto se producía en una cadena de acontecimientos , aquel primer motor inicial o causa primera tuvo que ser alguna suerte de Demiurgo

transcendente , al que muchas religiones dieron el nombre de alguna deidad, de forma que todo lo que sucedió a partir de aquella primera obra, primer motor o causa primera , es en esencia una especie de plan maestro o plan cósmico de aquel ser original , por cuya génesis debemos la realidad , y nuestra propia vida .

Los modelos deterministas en la ciencia , en cierta forma vuelven a recrear los modelos míticos de la creación , dado que si todo realmente estuviera determinado por unas fuerzas concretas sin dar margen al azar , el libre albedrío , en la realidad , entonces , toda la realidad debe ser en sí algo así como una especie de cadena preprogramada de acontecimientos desde su creación hasta su fin , que debe obedecer a una especie de plan cósmico o maestro , una cuestión que escapa a todas luces , a un verdadero pensamiento científico .

El pensamiento científico debe ser ante todo crítico , y para un pensamiento crítico es decir , para una razón crítica , el creer que todo está predeterminado de ante mano , es a toda suerte un tipo de pensamiento en todo caso descartable , por cuanto el determinismo llevado a su esencia elimina la posibilidad de libre albedrío en la naturaleza , y por cuanto niega el libre albedrío en el ser humano , negaría la propia condición de posibilidad de la moral y la ética , la liberad , sólo en un contexto de libertad es posible la ética , dado que si el comportamiento estuviera predeterminado por fuerzas superiores , deidades o fuerzas físico químicas o biológicas , o sociológicas , económicas , o históricas , no habría libertad alguna, nuestros actos no serían responsables , es la negación de la voluntad , luego no habría margen de crítica moral de lo que en la historia de la humanidad sucede , luego cualquier intento de transformar la ciencia en un vulgar determinismo debe ser siempre moral y éticamente condenable , al no reconocer la capacidad humana de transformación tecnológica y ética de la realidad .

Al igual que en el positivismo se puede decir que ha habido corrientes deterministas e indeterministas , en los demás paradigmas de la ciencia se puede decir exactamente lo mismo , mientras dentro del empirismo han existido filósofos que defendía la tesis por la cual todo estaba determinado por las relaciones materiales , otros filósofos empiristas han explicado cómo realmente las supuestas percepciones de la materia son en sí objeto de duda , dado que toda percepción por sí misma es subjetiva , fisiológica , y cualquier percepción de una supuesta relación causa y efecto es en esencia una costumbre , tal cual defendía Hume , que no debe ser aceptada como garantía absoluta de prueba empírica universal , por cuanto no hay certeza absoluta en nada empírico , que pruebe que lo que hasta ahora ha sido verdad deba ser verdad univesal , luego el supuesto según el cual el empirismo es un modelo fundado en la determinación de todo por sus relaciones materiales se transforma , de facto , en el indeterminismo del escepticismo empírico de Hume , de la misma forma que el racionalismo cartesiano se transforma en la puesta en duda de los órganos sensoriales y la continua aplicación del método científico , la duda racional metódica y sistemática , a todo cuanto se supone verdad siempre, en esencia , la duda racional , es racional , por cuanto todo conocimiento debe ser siempre objeto de duda , dentro de los límites racionales de la conciencia .

Dentro del idealismo dialéctico , hegeliano , y el materialismo dialéctico , marxista , se puede decir que sucede exactamente igual . Mientras el método dialéctico de Hegel se ha intentado exponer como un modelo definitivo y acabado en donde todo está determinado por las leyes de la dialéctica , en realidad , no es que el modelo de Hegel sea una especie de determinismo idealista, al igual que el materialismo dialéctico de Marx se ha intentado a menudo vulgarizar como una especie de economicismo , este tipo de percepciones a menudo ha sido la forma de vulgarizar una serie de modelos sobre una serie de ideas preconcebidas , que no responden a lo que estos autores pretendían expresar . La teoría de Hegel , al igual que la de Marx , parte de una determinada comprensión de la historia , pero esto no justifica que estas teorías se engloben dentro de un modelo determinista como si lo fue el modelo de Laplace .

Precisamente , dentro de la dialéctica hegeliana se encuentran los fundamentos de muchas de las actuales teorías de caos , en la medida que la propia identidad de los opuestos hace posible la identidad entre lo insignificante y lo determinante , siempre que se den las necesarias condiciones de posibilidad , por cuanto dialécticamente lo posible , por muy insignificante que sea su probabilidad de ocurrencia , puede ser inevitable , algo que en Probabilidad Imposible se demuestra siempre que el acontecimiento posible disponga de tiempo suficiente o infinito , por muy próxima a cero que sea su probabilidad , o incluso , bajo determinados contextos , aunque un suceso posible tenga probabilidad cero , algo que demuestra que el idealismo dialéctico lejos de ser un modelo determinista es ante todo un modelo indeterminista , al igual que en la obra de Marx si a menudo se ha intentado vulgarizar en un reduccionismo economicista , la verdadera transcendencia del materialismo dialéctico se establece sobre la comprensión de las contradicciones sociales , a causa de diferentes factores : el desarrollo de las fuerzas productivas , tanto por el avance en el progreso científico y tecnológico en su aplicación industrial , y la creación de una masa proletaria , en un determinado modelo de producción social , actualmente el modo de producción capitalista , que puede crear diferentes escenarios sociales e históricos , en función de cómo se resuelvan las contradicciones en la lucha de clases , ya sea para el advenimiento de un modelo científico , tecnológico , y social diferente , el socialismo científico , o el estrepitoso hundimiento de la sociedad en la mayor de las barbaries , la vuelta al capitalismo salvaje.

En este sentido , dentro de la ciencia , es necesario combatir cualquier intento de elaborar una ciencia sobre un modelo determinista , que suponga la negación de la libertad humana , por cuanto negar la libertad es la negación de la moral y la ética , el humanismo debe ser un pilar fundamental dentro de la redefinición que la actual transformación humana va a poner a debate , a fin de progresar en el libre albedrío en función del cual el ser humano desarrolla su propia razón crítica , y en función de la razón crítica la transformación racional de la realidad , es decir , la transformación científica de la realidad , a partir de un planteamiento científico , no cósmico ni maestro , desarrollado a partir de una determinada política científica , de cómo debería ser el

modelo científico , tecnológico , y social más adecuado de acuerdo a la compleja naturaleza humana , entendiendo dentro del modelo de naturaleza humana todas sus variables , objetivas y subjetivas , para integrar dentro de los modelos científicos , tecnológicos , y sociales todas las variables necesarias para satisfacer todas las necesidades de una humanidad en pleno crecimiento exponencial , una humanidad que ya a día de hoy cuenta con siete billones de habitantes , y sigue creciendo imparablemente, en medio de una de sus mayores crisis financieras , a causa del modelo de sobreproducción capitalista , hasta ahora mantenido por una burbuja crediticia que ha terminado por explotar en el 2008 , y en medio de una crisis medioambiental ecosistémica generalizada cuyas consecuencias pueden ser dramáticas a futuro , y tender hacia modelos científicos , tecnológicos , y sociales diferentes y sostenibles .

La Probabilidad Imposible en este sentido , además de ser una teoría positivista por cuanto reconoce la necesidad de fundar la ciencia en el hecho positivo , es dialécticamente materialista , al reconocer que el hecho será positivo en función del modelo político , porque el discurso positivo de la ciencia es político e ideológico , encuadrado en el discurso del progreso científico y tecnológico , una teoría racionalmente crítica que defiende la decisiva misión emancipadora que ha de librar la razón crítica , por cuanto es técnicamente , es decir , matemáticamente , la razón crítica la capacidad científica de poder criticar la realidad . La crítica de la realidad puede ser doble , moral y matemática , y ambas formas de crítica , moral y matemática , deben ser sintetizadas por la razón crítica , en tanto que crítica de la realidad dada , la realidad a priori , a fin de transformarla a una nueva realidad , aquella realidad a posteriori resultado de la política científica , dentro del plan de acción en que la política científica diseñe el plan científico de la historia , dentro del progreso de las ideas , hacia formas morales y éticas superiores de realidad histórica , envuelta en el devenir del progreso de la ciencia y la tecnología .

Llegados a este punto hay que decir que existen dos formas de entender el concepto progreso , en su acepción cientificista , dentro de ese otro modelo de determinismo de carácter cientificista o también llamado cientista según los autores , según el cual el progreso es sólo progreso científico y tecnológico , un concepto de progreso muy propio de los modelos deterministas positivistas , y enmarcado dentro de un concepto limitado de progreso propio de las teorías mecanicistas , según el cual el propio progreso de la ciencia y la tecnología por sí misma traería consigo el progreso social , y el concepto de progreso en su acepción moral y ética , según el cual el progreso debe ser ante todo de tender a un modelo de sociedad ética y moral , un concepto de progreso más propio del idealismo , el racionalismo crítico , el materialismo dialéctico .

En este sentido , llegados a este punto , el concepto de progreso que ha de seguir la razón crítica es la de sintetizar ambos nociones de progreso , en tanto que no deben ser interpretadas antagónicamente , sino modelos de progreso que dan lugar a contradicciones dialécticas que deben ser resultas en una determinada forma de praxis bajo la adecuada dirección de una determinada política científica .

Un modelo de progreso científico , tecnológico , y social , es decir , moral y ético , que no debe entenderse ni como crecimiento aritmético , constante , ni como crecimiento geométrico , exponencial , sino más bien como un progreso no lineal dentro de ciclos dialécticos , en una continua espiral de retrocesos y avances , desaciertos y aciertos , error y aprendizaje , dentro del cual la propia humanidad , desde su libre albedrío producto de su azar social e individual , resolver sus propias contradicciones inherentes, íntimas y sociales , en tendencia siempre hacia un ideal de humanidad , la libertad y la igualdad , es decir , el libre albedrío individual en un marco de igualdad de oportunidades sociales .

Las ciencias , naturales o sociales , y aquello en que lo que sucede se realiza , la historia, el espacio tiempo , no es una entidad determinista elaborada sobre un plan cósmico de naturaleza físico química , ni sobre un plan maestro de trascendencia metafísica , la realidad más allá de toda duda es producto de la interacción de variables aleatorias , que bajo determinadas condiciones se pueden estudiar para crear modelos explicativos causales , sobre porcentajes de correlación asumiendo un margen de error , azar , dentro del cual todo , y absolutamente todo , y hasta quizás hasta lo imposible , dentro de un margen de coherencia lógica , puede ser inevitable .

En este sentido la teoría de la probabilidad se muestra absolutamente necesaria desde el mismo instante en que se entiende que la realidad no sigue siempre patrones regulares , si acaso se comporta de forma normal , y en función del criterio de normalidad distinguir entre diferentes tipos de comportamientos en función de si tienden a un esquema de sesgo , positivo o negativo , o de igualdad de oportunidades , siendo en todo caso siempre predecible que lo más normal , en condiciones normales , es que normalmente todo tienda a la normalidad , una normalidad en todo caso que dependerá del tipo de muestra y de estudio , según sea un modelo cuyo estudio se centre en garantizar en el libre albedrío de lo que sucede la igualdad de oportunidades , y una normalidad , en todo caso , aleatoria .

En el estudio de lo que sucede la razón crítica será fundamental , para en función de la razón crítica determinar cuando la realidad sigue un modelo racional , en función del enfoque y objetivos de la política científica , para validar en la práctica los modelos científicos de la política científica , una política científica que previamente deberá ser definida moral y éticamente lógica , es decir , positiva .

Rubén García Pedraza , Madrid a 6 de enero del 2012

12

domingo, 26 de febrero de 2012

Máximo Sesgo Empírico Posible

La forma de determinar si es o no suficiente una tendencia en lo que sucede para afirmar que es suficientemente racional para representar un hecho o conjunto de hechos que afirmen una hipótesis empírica , es necesario determinar el porcentaje de suficiencia dispuestos a aceptar en la crítica racional de lo que sucede , porcentaje de suficiencia a aplicar sobre la tendencia máxima al cual el suceso puede tender para decir si la hipótesis es suficientemente verdadera , dentro del margen de error dispuestos a aceptar por la política científica . El porcentaje de suficiencia dispuestos a aceptar sobre la tendencia máxima será igual al porcentaje , de fiabilidad o error , que la política científica esté dispuesta a aceptar para determinar si una hipótesis es suficientemente racional para formar parte de la ciencia , de esta forma un conjunto de hipótesis , siempre que sean suficientemente racionales , es decir , suficientemente verdaderas dentro del margen de error dispuestos a aceptar por la política científica , pueden formar una teoría , y sobre una o varias teorías suficientemente racionales formar un modelo , empírico o teórico , de la realidad , y sobre uno o varios modelos establecer un paradigma de la ciencia .

En la crítica racional a partir de un porcentaje de error , el producto del porcentaje de error , entre cien , por la tendencia máxima al que puede llegar un hecho , será igual al mínimo margen de error que sobre esa hipótesis está dispuesta a aceptar la política científica , luego , lógicamente , si el valor empírico es igual o inferior al valor crítico, la

probabilidad crítica o razón crítica , entonces se aceptará que la hipótesis empírica es racional , pasando a ser entonces una hipótesis racional.

De igual forma , en caso que en lugar de ser un estudio de error sea un estudio de fiabilidad, dado un modelo real , el producto del porcentaje de fiabilidad , que la política científica esté dispuesta a aceptar , entre cien , por la tendencia máxima , será igual al margen de fiabilidad sobre el cual debe validarse que la hipótesis empírica es suficientemente racional , luego , siempre que el valor empírico sea igual o superior al valor crítico , probabilidad crítica o razón crítica , se aceptará suficientemente racional la hipótesis empírica .

El valor crítico será siempre el mismo , el producto del porcentaje , de error o fiabilidad, que la política científica esté dispuesta a aceptar , por la máxima tendencia de lo que pueda suceder , de forma que ese producto será igual a la razón crítica , de forma que cualquier valor , en estudio de error , igual o inferior a razón crítica , se acepta racionalmente valido , o en estudio de fiabilidad , si el valor empírico es igual o superior a la razón crítica se acepta en tanto que suficientemente racional .

Ahora bien , la forma de determinar cual es la máxima tendencia de lo que pueda suceder dependerá , además de si es un estudio de error o fiabilidad , es decir , si la máxima tendencia se multiplica por un porcentaje , de error o fiabilidad , entre cien , dependerá de si es una máxima tendencia empírica o teórica .

Antes de avanzar en los siguientes apartados al estudio de la razón crítica , y los diferentes modelos de crítica racional , se expondrá la lógica del Máximo Sesgo Empírico Posible , explicando sus diferencias en relación al Máximo Sesgo Teórico Posible .

Una de las grandes ventajas de la Probabilidad Imposible es que para todo valor teórico normalmente existe un valor empírico , en tanto que principio dialéctico por cuanto todo lo real comprende siempre , por contrapartida , un opuesto ideal .

Por Nivel de Sesgo en Probabilidad Imposible se entiende la diferencia de probabilidad empírica menos probabilidad teórica , siendo probabilidad empírica igual a la puntuación directa o frecuencia de sujeto u opción entre sumatorio de todas las puntuaciones directas o frecuencias de la muestra , y entendiendo por probabilidad teórica igual a la inversión de N, siendo N el número de sujetos u opciones de la muestra , de forma que el Nivel de Sesgo queda expresado de la siguiente manera .

Nivel de Sesgo = p(xi) – 1/N

Si en la crítica racional del sesgo se quisiera calcular cual es el sesgo necesario , en función de una probabilidad crítica , para resolver la suficiencia o no de una tendencia del sesgo , en función de si el objeto de estudio es sesgo positivo , sesgo negativo , o igualdad , lógicamente habría que multiplicar el máximo sesgo por el porcentaje X , de error o fiabilidad , entre cien , dispuestos a aceptar , de manera que tendríamos calculada la razón crítica . Normalmente , en el estudio de la Validez , esa será precisamente la lógica de la Validez , y normalmente para la Validez de Igualdad o Sesgo Positivo normalmente , salvo en Validez de Sesgo Negativo , se estudiará sobre el Máximo Sesgo Teórico Posible , es decir , Máximo Sesgo Teórico Posible multiplicado por el porcentaje X , de error o fiabilidad , entre cien , de forma que si el producto es por un porcentaje de error la razón crítica será el margen de error dispuestos a aceptar, y si el producto se realiza sobre el porcentaje X de fiabilidad entre cien , entonces el producto es el margen de fiabilidad sobre el que se hace la crítica racional .

Normalmente en estudio de sesgo positivo la Validez de Sesgo Positivo será igual a la diferencia de la probabilidad empírica menos la razón crítica o probabilidad crítica , en tanto que Máximo Sesgo Teórico Posible por porcentaje X de fiabilidad entre cien .

En estudio de sesgo negativo la Validez de Sesgo Negativo será igual a la diferencia de razón crítica menos probabilidad empírica , siendo la probabilidad o razón crítica igual al producto de inversión de N por el porcentaje X de error entre cien .

En estudio de igualdad de oportunidades la Validez de Igualdad será igual al valor absoluto del diferencial de probabilidad empírica y razón crítica , siendo la probabilidad o razón crítica igual al producto del porcentaje X de error entre cien por el Máximo Sesgo Teórico Posible .

En el estudio de la Validez de Sesgo Positivo e Igualdad se empleará el Máximo Sesgo Teórico Posible normalmente siempre para determinar la razón crítica , en tanto que margen de error o fiabilidad , o en cualquier caso en tanto que margen de fiabilidad en Validez de Sesgo Positivo tendrá asociado un margen de error igual a uno menos margen de fiabilidad , es decir , ninguna hipótesis racional está exenta de margen de error, en el cual absolutamente todo es posible , incluso que la misma hipótesis considerada racionalmente verdadera, de forma provisional , llegado el momento de la verdad , en una función de tiempo suficiente o infinita , sea falsa , siendo ese el riesgo que estamos aceptando al aceptar un margen de error posible , un riesgo que , siempre que sea ético y moral , la política científica intentará minimizar al más mínimo posible , a fin de ser una ciencia verdaderamente moral , porque lo verdaderamente ético de la ciencia es pretender al menos , si bien es una utopía, formular aquellas verdades lo más verdaderas posible , si bien la verdad humana nunca puede ser absoluta , y sólo lo más verdaderas posibles, por cuanto el imperativo categórico , la máxima universal , es científicamente un mito o una utopía , a la cual aspira el progreso de la razón de la ciencia moderna.

Ahora bien , el hecho que , cuando se exponga el apartado de la Validez , para el estudio de la suficiencia racional de la Validez de Sesgo Positivo o de Igualdad , el estudio racional del sesgo se haga sobre el Máximo Sesgo Teórico Posible , no implica que no puedan existir otras formas de determinar la tendencia máxima de un sesgo , si dialécticamente todo lo ideal tiene por contrapartida un opuesto real , al igual que se puede determinar el máximo valor teórico de una posible tendencia , igualmente se puede estimar cual es el valor empírico de esa misma tendencia posible .

Si dada una tendencia empírica de un sujeto u opción el sesgo es igual a la diferencia de probabilidad empírica menos probabilidad teórica , es decir , diferencia de probabilidad empírica menos inversión de N , y resulta que , por bondad natural , la suma de todos los sesgos en valor absoluto es igual a cero , en teoría .

$$\Sigma(p(xi) - 1/N) = 0$$

Esto se explica porque , por bondad natural , todo lo negativo es idéntico a todo lo positivo , es decir , la suma de todos los sesgos negativos es igual a la suma de todos los sesgos positivos , de manera que , si todo lo negativo es igual a todo lo positivo , necesariamente si se pretende sumar dos valores idénticos pero de signo opuesto el resultado de la suma sólo puede ser absolutamente cero , siempre y cuando los cálculos se hagan correctamente .

En la dialéctica hegeliana los opuestos son idénticos porque son contrarios , una ley dialéctica que bajo este supuesto se cumple de forma perfecta .

Si esto es así , y por bondad natural , en el sumatorio de sesgo , se cumple que todo lo positivo es idéntico a todo lo negativo , entonces , de darse un supuesto de que un

sujeto u opción tendiera a su máxima tendencia individual , la Máxima Probabilidad Empírica Posible , la probabilidad uno , se daría el caso siguiente .

Si de N sólo un sujeto u opción es igual a probabilidad empírica uno , y todos los demás son igual a probabilidad empírica cero , supuesto sobre el cual se construye el Máximo Sesgo Teórico Posible , empíricamente se daría la siguiente situación : y es que ese único sujeto u opción distinto de cero será el único sujeto u opción que tenga sesgo positivo , y todos los demás sujetos u opciones restantes , N menos uno , tendrán sesgo negativo , y si es verdad que por bondad natural todo lo negativo compensa a todo lo positivo , si de ser cierto que de N sólo un único sujeto u opción tiene sesgo positivo y todos los demás sujetos u opciones tienen sesgo negativo , entonces necesariamente la suma del sesgo negativo de todos los sujetos u opciones de sesgo negativo debe ser una suma idéntica de signo opuesto al sesgo positivo de aquel único sujeto u opción de sesgo positivo .

Ahora bien , si es cierto , y cierto es , en tanto que necesario , luego apodíctico , que en el sumatorio de sesgos todo lo negativo compensa a todo lo positivo , dado un conjunto de sesgos , si sumamos el valor absoluto de todos los sesgos , el Sesgo Total .

Sesgo Total = Σ / (p(xi) –1/N) /

Empíricamente ningún sujeto u opción puede llegar a tener un Nivel de Sesgo superior al cociente del Sesgo Total entre dos , siendo entonces el Máximo Sesgo Empírico Posible igual a dividir el Sesgo Total entre dos , en tanto que empíricamente , el valor resultante , es un valor al cual nunca , y absolutamente nunca , el valor absoluto de ningún Nivel de Sesgo , sea positivo o negativo , podrá superar en la práctica .

Máximo Sesgo Empírico Posible = [Σ / (p(xi) – 1/N) /] : 2

Tal como se acaba de explicar , en los estudios de Validez de Igualdad o Validez de Sesgo Positivo la tendencia máxima para determinar la probabilidad crítica , o razón crítica , será la tendencia máxima teórica , el Máximo Sesgo Teórico Posible , ahora bien , de cara a otros modelos de crítica racional , que se irán avanzando , y están explicados en el apartado once de Introducción a la Probabilidad Imposible es imprescindible conocer este tipo de estadísticos de máxima tendencia empírica , tal cual es el Máximo Sesgo Empírico Posible .

Rubén García Pedraza , a Madrid 26 de febrero del 2012

13

lunes, 5 de marzo de 2012

La razón crítica

La razón, desde su dimensión cualitativa, es la capacidad cognitiva o de análisis del sujeto, luego subjetiva, para la comprensión de la realidad, y desde su dimensión cuantitativa la razón es un sistema de algoritmos o funciones matemáticas que explica la relación entre variables. En cualquier caso, sea cual sea la epistemología, comprensiva o explicativa, tiene por objeto el conocimiento de lo que sucede. Para la estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, el campo que desarrolla Introducción a la Probabilidad Imposible, en la medida que estudia la

realidad utilizando una metodología cuantitativa, la razón es una entidad matemática y objetiva que viene definida por sistemas de algoritmos y funciones , por ejemplo, una probabilidad es una razón en la medida que es un número racional derivado de una razón matemática de cociente, en tanto que todo cociente es en sí mismo una razón matemática de proporcionalidad, ya sea una probabilidad estadística de naturaleza empírica, teórica, ideal, o crítica. Si una relación de proporcionalidad, cociente, es una razón matemática, necesariamente, su inversa y de la que se sirve para la operación de división, la multiplicación, es igualmente una razón matemática de producto, por lo que la suma, que es de la que deviene la razón de producto, debe ser igualmente una razón matemática al igual que la resta, y en definitiva, todo algoritmo o función matemática, de potencia, raíz, derivadas, integrales, y sistemas de ecuaciones lineales o complejas, son en definitiva modelos de razón matemática.

Si la razón cualitativamente es la capacidad de cognición o análisis, y cuantitativamente la puesta en relación matemática de variables, en síntesis, la razón es la capacidad de análisis cuantitativo de la realidad, motivo por el cual, en el momento que se define por su naturaleza matemática deja de ser subjetiva para convertirse en una entidad objetiva, un sistema de operaciones lógico matemáticas de análisis.

Dentro de los diferentes modelos de razón, explicativos o comprensivos, cualitativos o cuantitativos, la razón crítica será aquel modelo de razón que se caracterizará por su naturaleza crítica, naturaleza crítica que le viene dada por ser aquella razón que actúa de acuerdo a criterios pre-establecidos previamente, criterios a priori.

En un sentido cualitativo la razón crítica es aquel modelo de análisis de la realidad que analiza lo que sucede a partir de criterios cualitativos, por ejemplo, en la crítica artística el análisis de una determinada obra de arte en función de criterios estéticos, sensibilidad o expresión artística. Dentro de los paradigmas científicos cualitativos en

ciencias sociales, la crítica de un determinado fenómeno social en base a criterios de equidad y justicia social o criterios de libertad e impacto social del fenómeno.

Desde la epistemología cuantitativa la razón crítica es aquella razón, sistema de operaciones lógico matemáticas de análisis, que analiza lo que sucede desde criterios cuantitativos, siendo los criterios cuantitativos lo que da naturaleza crítica a la razón crítica, siendo en esencia lo que hace una crítica matemática.

Si para el estudio cuantitativo de un determinado fenómeno se establecen unos criterios cuantitativos a priori, sobre los que definir una situación o tomar decisiones, entonces es un estudio que está actuando desde la razón crítica matemática. Por ejemplo, si la definición de si una región climática en particular es desértica, tropical, templada, polar, mediterránea, o cualquier otro modelo de clima que hubiese, y cada modelo de clima se define en base a criterios apriori de temperatura y pluviosidad anual, y comparamos los registros de temperatura y lluvias de dicha región con los criterios a priori de cada modelo de clima, en la medida que la definición climática de la región depende cuales son los criterios cuantitativos que cumple, según los criterios asociados a cada modelo, sería un ejemplo de definición de una situación dada en base a criterios cuantitativos racionales a priori, es decir, la decisión de definir dicha región de una u otra forma dependerá de la razón crítica.

Si en un estudio de ciencias sociales sobre la distribución en clases sociales de una población, se define cada clase social en base a criterios cuantitativos a priori de renta familiar, estableciendo categorías discretas, definiendo cuantitativamente el límite inferior y superior de renta familiar por clase social, y dependiendo del nivel de renta familiar clasificando a una familia en una u otra clase social, se estaría haciendo igualmente un ejercicio de definición de una realidad social en base a una razón crítica cuantitativa.

En líneas generales, la razón crítica es la capacidad de análisis en base a un criterio a priori, que será de carácter cualitativo siempre y cuando el análisis y el criterio sean cualitativos, y será cuantitativo siempre y cuando el análisis y el criterio sean de naturaleza matemática.

En la medida que la teoría de Probabilidad Imposible es una nueva teoría para el estudio de la estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, en Introducción a la Probabilidad Imposible se partirá de una definición racional cuantitativa en donde la razón crítica será por tanto de carácter matemática, y la expresión matemática de la razón crítica será la probabilidad crítica, que será la forma de adaptación de la razón crítica matemática a la estadística y la probabilidad.

La crítica de lo que sucede se hará desde una crítica estadística, en la cual el criterio a priori es la probabilidad crítica, si bien, de forma manifiesta y explicita en el proceso de contraste de hipótesis, aunque también de forma implícita y dada por hecho en la definición de la realidad.

Supongamos un estudio de distribución de las calificaciones de rendimiento escolar por clase social, en donde la hipótesis empírica de partida es que la clase social de pertenencia es una variable que influye en el rendimiento escolar de los alumnos en un sistema educativo cualquiera. Para lo cual clasificamos las diferentes clases sociales en función de criterios cuantitativos dependiendo de los cuales clasificamos a los alumnos entre las diferentes clases sociales. Y finalmente, para verificar que nuestra hipótesis empírica es provisionalmente verdadera establecemos una probabilidad crítica.

Supongamos que el valor “Z” es la probabilidad de éxito escolar de los alumnos de clase social alta, y el valor ”W” es la probabilidad de éxito escolar de los alumnos de clase social baja, luego para verificar si la clase social influye en los resultados

escolares, una vez obtenidas las probabilidades empíricas de “Z” y “W” lo que hacemos es dividir Z entre W, una proporción empírica al estilo de las que se proponen en el apartado 11 de Introducción a la Probabilidad Imposible,

Proporción de éxito escolar entre clase social baja y alta = W : Z

Cuanto más se acerque dicha proporción a la unidad, al valor “1”, mayores garantías de igualdad de oportunidades entre clase social alta y baja, cuanto más se aproxime el valor de la proporción a cero, el valor “0”, menos garantías de igualdad de oportunidades.

A fin de fijar un criterio a priori a partir del cual la política científica decidir si hay o no garantías de igualdad de oportunidades, luego se rechaza o acepta la hipótesis empírica, la política científica expresa una razón crítica, un criterio, en tanto que margen de fiabilidad, por encima del cual se rechaza la hipótesis empírica, o por debajo del cual se acepta la hipótesis empírica, de forma que para realizar la crítica racional del valor empírico de “W”entre “Z”, la política científica expresará la razón crítica en forma de probabilidad crítica, “p(xc)”, de forma que si el valor de la proporción de “W” entre “Z” menos el valor de la probabilidad crítica, es igual a cero o un valor positivo, entonces se rechaza la hipótesis empírica, luego se garantiza la igualdad de oportunidades, siendo la probabilidad crítica igual al porcentaje X de fiabilidad, que la política científica decida, entre cien.

(W : Z) – p(xc) = cero o positivo se rechaza que la clase social influya en el rendimiento escolar

p(xc) = X : 100

X = porcentaje de fiabilidad que decida la política científica

Modelos de contraste de hipótesis como el que se acaba de explicar se detallan en mas profundidad en el apartado 11 de Introducción a la Probabilidad Imposible. En cualquier caso, en este simple proceso de crítica racional se observa que en realidad la política científica ha debido tomar más de una decisión, no sólo la magnitud de la muestra o la selección de variables, el modelo de estudio, o la probabilidad crítica, "p(xc)", de la crítica racional. Ya sólo la forma en que se ha definido las clases sociales en forma de criterios a priori es señal de una definición crítica de la estratificación social en clases sociales, lo cual supone la aceptación de facto y sin haberla puesto manifiestamente en duda en este estudio en particular, se ha dado por hecho, que en la sociedad existen clases sociales y se estratifican según diferentes criterios, como ingresos medios familiares, por ejemplo, un criterio cuantitativo a priori que se ha dado por hecho de forma implicita sin someterlo a discusión, al menos en este estudio, ya que forma parte de la teoría social del paradigma de pertenencia del modelo en el que se encuadra el estudio de esta investigación, de forma que los criterios cuantitativos que se han utilizado para la estratificación social por clase social han sido criterios que se han dado por hecho de forma implícita, de modo que lo que sí se ha explicitado de forma manifiesta es la probabilidad crítica en el proceso de crítica racional de la proporción entre probabilidad de éxito escolar de alumnos de clase social baja, "W", entre probabilidad de éxito escolar entre alumnos de clase social alta, "Z".

De esta manera en un mismo estudio pueden coexistir diferentes modelos de razón crítica, en unos casos implícitas y dadas por hecho, al formar parte del paradigma al que pertenece el modelo, y del cual toma su teoría la política científica, y los modelos propiamente dichos de razón crítica en el contraste de hipótesis, modelos de razón crítica manifiesta y explícita, que serán sobre los que se desarrolle la crítica racional de las ideas, las hipótesis empíricas.

En un sentido estricto, en las pruebas estadísticas inferenciales en Probabilidad Imposible se llamará razón crítica a aquel criterio cuantitativo a priori utilizado en la crítica racional de las ideas que tenga por objeto el contraste de hipótesis, y que se expresará matemáticamente en forma de probabilidad crítica, siendo una razón crítica en la medida que realizará un análisis cuantitativo de las ideas en base a criterios matemáticos a priori, sobre los que determinar de forma provisional lo que sucede, si bien, en la medida que se hará sobre un margen de error, o un margen de fiabilidad que implique la aceptación necesaria siempre de un margen de error, toda aceptación de la realidad sobre un error posible será una aceptación necesariamente errónea en el momento que el error posible sea inevitable, motivo por el cual toda aceptación de la realidad si bien sea posiblemente un error, es provisionalmente necesaria y universalmente verdadera, es decir, la conclusión lógica del contraste de hipótesis es la emisión de juicios morales de verdad universales y provisionales, a falta de conocer la sucesión de las ocurrencias, el futuro o devenir de los hechos y las ideas.

La estadística inferencial tiene por objeto la inferencia de las ideas en forma de juicios universales y provisionales, en caso que superen la crítica racional de la razón crítica, expresada matemáticamente en forma de probabilidad crítica, y establecida por la política científica en función de la política ideológica de su ideología política, según intereses epistemológicos y gnoseológicos, o políticos, económicos y sociales.

Rubén García Pedraza, Madrid a 18 de enero del 2014

14

martes, 13 de marzo de 2012

La crítica racional y la Validez de Igualdad

La crítica racional de la realidad es aquel acto lógico que tomando un criterio racional determina cuando lo observado es o no suficiente para transformar en racional una hipótesis empírica , entendiendo por hipótesis empírica toda proposición que tenga por fin el isomorfismo idea y realidad razón por la cual debe ser objeto de contraste .

La crítica racional de esta forma es el contraste entre la idea o hipótesis empírica y la realidad misma , pasando a ser sólo una hipótesis verdaderamente racional cuando a partir del contraste de hipótesis la política científica acepta que la hipótesis empírica es suficientemente verdadera , dentro de un margen de error , para ser racional .

Si por ejemplo se parte de la hipótesis que , dado un conjunto N lo normal es que la tendencia de la población es a un determinado comportamiento , esa definición del comportamiento normal de la población deberá establecerse sobre unos criterios lógicos dentro de los cuales la política científica aceptaría que esa proposición es verdadera .

Si queremos validar la hipótesis empírica que la esperanza de vida de las mujeres es superior a la esperanza de vida de los hombres , a fin de demostrar racional la hipótesis empírica únicamente será necesario demostrar que existe un porcentaje significativo de mujeres más longevas que hombres , aceptándose que , en un margen de error

puede haber hombres igual de longevos que muchas mujeres , o incluso algunos hombres más longevos que muchas mujeres , si bien lo normal es que por estadística las mujeres tengan una esperanza de vida superior a la de los hombres .

Si se expone la hipótesis que lo más normal es que la altura media de los hombres sea superior a la altura media de las mujeres , a fin de demostrar esta hipótesis será absolutamente necesario que un porcentaje significativo de mujeres sea de una altura inferior a la de los hombres , aceptándose un margen de error en el cual cabe la posibilidad que halla mujeres de altura idéntica a la de los hombres o incluso superior a la de los hombres , pero sólo dentro del margen de error en el cual lo opuesto a la hipótesis empírica es posible , siendo en todo caso lo más normal que la estatura media de las mujeres sea inferior a la de los hombres . De demostrarse empíricamente esta hipótesis , aceptándose el margen de error que establezca la política científica , habrá que decir que la hipótesis empírica es racional .

Si estamos jugando a un juego de azar , por ejemplo , lanzar una moneda al aire y estudiar si el resultado es cara o cruz , por azar lo más normal sería que no hubiera disparidad o diferencia entre el número de caras o cruces , bajo condiciones de igualdad de oportunidades lo normal sería que hubiera el mismo porcentaje de salir caras que de salir cruces cada vez que la moneda se lanza al aire . Ahora bien , en tanto que es un modelo absolutamente al azar , puede resultar que de cincuenta lanzamientos en una ocasión halla ligeramente más caras que cruces , y en los siguientes cincuenta lanzamientos pueda haber más cruces que caras , es decir , estadísticamente por azar en una situación de igualdad de oportunidades las diferentes opciones tenderán a compensarse , pero no necesariamente de forma inmediata .

Por ejemplo , en series de cuatro lanzamientos , no necesariamente en cada serie debe por qué haber dos caras y dos cruces siempre , puede haber algunas series de cuatro lanzamientos que por azar halla tres caras o tres cruces , pero que si se hace el computo total de todos los lanzamientos lo normal es que tiendan a compensarse .

En este sentido , en tanto que lo normal es que halla tantas caras por tantas cruces lo normal es que la probabilidad empírica de cara , o la probabilidad empírica de cruz , tiendan a ser la misma , igual a probabilidad teórica , pero al mismo tiempo que por azar pueden tener igual probabilidad empírica , puede suceder que , igualmente por azar puede haber algunas muestras en donde en un determinado momento una opción , en igualdad de oportunidades tenga mayor probabilidad empírica , y en otro momento diferente , menor probabilidad empírica , si bien , de tomarse todos los posibles momentos a la larga finalmente tendieran equipararse las opciones , si bien , si se hiciera un estudio en función de los diferentes momentos , por azar , una misma opción en igualdad de oportunidades puede tener menos o más probabilidad empírica que otra opción diferente , en igualdad de condiciones .

Si un equipo de médicos estudia un nuevo medicamento para estudiar una medicina , para lo cual seleccionan una muestra de enfermos para aplicar el medicamento , si realmente el medicamento es eficaz la tasa de enfermos que mejoran gracias al medicamento será significativamente superior a la tasa que puede haber en cualquier grupo de control , entendiendo lógicamente que por razones completamente aleatorias puede haber enfermos que ese mismo fármaco no sea igual de beneficioso por cuestiones completamente al azar , desde , por ejemplo , pueda haber enfermos que tengan complicaciones médicas a causa de otros problemas de salud añadidos , a variables fuera de control durante el proceso experimental .

Ahora bien , para que el equipo de médicos valide racionalmente ese medicamento , porque la tasa de enfermos que han mejorado es significativamente superior al que se ha podido dar en otro grupo experimental , es absolutamente necesario que previamente al proceso experimental el equipo de médicos haya determinado cual debe ser ese porcentaje significativo sobre el cual deciden aceptar racional la hipótesis empírica según la cual ese medicamento es eficaz para tratar esa enfermedad .

Ese porcentaje significativo es el criterio lógico racional , la razón crítica , la probabilidad crítica , sobre el cual , a partir del diseño experimental , la política

científica determina cuando lo observado es suficiente para decidir si es o no racional una hipótesis empírica .

Toda razón crítica es política científica , en el mismo instante en que al determinar el criterio lógico racional , la razón crítica , se determina a partir de qué resultados se acepta moral y éticamente que una hipótesis es suficientemente verdadera , para ser una verdad racional , aceptando el margen de error en el cual posiblemente sea falsa y pueda ser refutada a futuro , pero que de momento , a efectos lógicos , luego éticos y morales , se acepta verdadera dentro del margen de error que acepte la política científica .

En la medida que la verdad no es neutra , la verdad es una cuestión moral por cuanto lo moral sería decir siempre la verdad , la verdad es política , por cuanto en función del modelo político de la política científica el grado de exigencia en la verdad es diferente.

Supongamos que una empresa farmacéutica saca al mercado un medicamento cuyo margen de error es superior al medicamento de otra empresa farmacéutica diferente ¿ es moralmente ético dar a un medicamento de menor calidad cuando existe otro de mayor calidad ? Sin embargo existen muchas enfermedades para las que existe una diversa gama de medicamentos , todos ellos de diferentes empresas farmacéuticas , y diferentes niveles de calidad , y lo más indignante , diferentes precios , poniendo la vida humana a merced del poder adquisitivo , poniendo en peligro la vida de aquellas personas que no disponen de recursos suficientes .

Toda crítica racional de de la realidad es política , al ser la política científica la que determina el nivel de exigencia en aceptar sólo aquella proposición más isomorfa posible , aquella hipótesis empírica más próxima a la verdad pura , si bien el ser humano no puede llegar nunca al conocimiento absoluto de la verdad pura , la verdad absoluta , por cuanto para conocer la verdad absoluta implicaría conocer el infinito , y lógicamente el infinito no cabe en lo finito , y la naturaleza humana , en tanto que limitada , finita , a expensas de no poder conocer el infinito sólo puede conocer partes

de todo, muestras de la realidad , pero nunca la verdad absoluta .

La verdad pura en tanto que horizonte del progreso científico tecnológico es una utopía de la ciencia , que en tanto en progreso , nunca pierde en perspectiva su principio moral y ético , el conocimiento de todo por medio del método científico , y en el estudio estadístico el contraste de hipótesis , para demostrar racional toda aquella hipótesis empírica que esté dentro del margen de error que acepte la política científica .

Dentro de la teoría de Probabilidad Imposible una de las primeras formas en que se desarrolló la crítica racional es mediante la Validez , que puede ser de tres tipos , Validez de Igualdad , Validez de Sesgo Positivo y Validez de Sesgo Negativo , y se desarrolla en los apartados 6 y 11 de Introducción a laProbabilidad Imposible .

En esta entrada , de momento , explicaré la Validez de Igualdad . En Probabilidad Imposible se entenderá por Validez de Igualdad aquella prueba estadística que tiene por fin criticar si un sujeto u opción determinado tiene un comportamiento, dentro del margen de error que acepte la política científica , suficientemente normal , entendiendo por normal en este caso particular su tendencia a igualdad de oportunidades .

Supongamos que en un sistema a fin de mejorar por igual una serie de elementos se introducen una serie de modificaciones , de forma que lo que se espera es que gracias a las modificaciones todos los elementos tiendan a un mismo nivel de mejora en su comportamiento , a fin de aceptarse que las modificaciones introducidas ha mejorado por igual todos los elementos, a un mismo nivel de mejoras , se aplica la Validez de Igualdad a cada elemento individualmente.

Bajo este supuesto el comportamiento ideal sería inversión de N , 1/N , entonces , si todos por igual tienden al ideal , necesariamente el sesgo tiende a cero , luego la diferencia de probabilidad empírica y probabilidad teórica tiende a cero , luego , el

objeto del estudio es criticar si la tendencia a cero en el valor absoluto de la diferencia de probabilidad empírica y probabilidad teórica es una tendencia a cero suficiente para ser aceptada racionalmente por la política científica , en tanto que mejora individual del elemento correspondiente suficiente en comparación con el ideal de la muestra , inversión de N , 1/N .

Para determinar racionalmente a partir de qué tendencia a cero , del valor absoluto de la diferencia de probabilidad empírica y probabilidad teórica , se considera suficiente , la política científica establece la razón crítica o probabilidad crítica , igual al producto del Máximo Sesgo Teórico Posible , la diferencia de la unidad menos inversión de N , multiplicado por la el porcentaje de error, entre cien , dispuestos a aceptar .

Validez de Igualdad = p(xc) – / (p(xi) – 1/N) / = cero o positivo se acepta igualdad de oportunidades

$p(xc) = (1 – 1/N) \cdot (X : 100)$

X = porcentaje de error dispuestos a aceptar

Siempre y cuando el valor absoluto de Nivel de Sesgo , probabilidad empírica menos inversión de N o probabilidad teórica , sea igual o inferior a probabilidad crítica , para Validez de Igualdad probabilidad crítica igual a Máximo Sesgo Teórico Posible por el porcentaje X de error entre cien , se aceptará la hipótesis empírica según la cual este elemento tiende a comportarse normalmente en relación a su muestra , siendo el porcentaje X de error dispuestos a aceptar en la política científica , y siendo el Máximo Sesgo Teórico Posible igual a la unidad menos inversión de N .

En una serie de lanzamientos de una moneda al aire estudiamos la probabilidad empírica de cara y cruz , y a fin de evitar cualquier sospecha que la moneda esté trucada se aplica la Validez de Igualdad , de forma que , si el valor absoluto de la diferencia de la probabilidad empírica de cara o cruz menos la probabilidad teórica o inversión de N , es una diferencia igual o inferior a probabilidad crítica , se acepta que la moneda no está trucada luego el comportamiento de la moneda sigue un comportamiento normal al azar, dentro del margen de error en el cual se acepta que pueda haber diferencias en un margen igual al producto de Máximo Sesgo Teórico Posible por el porcentaje X de error entre cien , porcentaje de error que establece la política científica , Máximo Sesgo Teórico Posible igual a la unidad menos inversión de N .

A medida que el porcentaje X de error sea menor entonces mayor exigencia moral y ética de la política científica para definir lo moral y éticamente normal , si bien , lógicamente , cuanto más ética y moralmente exigente sea la política científica más probabilidad de rechazar la hipótesis empírica , sólo aceptando exclusivamente aquellas hipótesis que se acerquen lo más posible a la verdad pura , si bien la verdad pura es una utopía , puesto que el imperativo categórico , haz de todo acto una máxima universal , es una utopía moderna por cuanto un ser limitado y finito nunca podrá conocer lo universalmente infinito e ilimitado , la realidad misma .

Rubén García Pedraza , a Madrid 13 de marzo del 2012

15

viernes, 6 de abril de 2012

Validez de Sesgo , Positivo o Negativo , en un modelo normal

En Probabilidad Imposible el objeto de estudio puede ser de igualdad o sesgo , y dentro del sesgo diferenciar sesgo positivo o sesgo negativo .

Se entiende que el objeto de estudio es la igualdad cuando dado un conjunto de N sujetos u opciones el objeto de estudio es garantizar , dentro de un margen de error , que todos los sujetos u opciones por igual tiendan a una probabilidad empírica lo más próxima posible a probabilidad teórica , siendo la probabilidad teórica aquella probabilidad que teóricamente deberían tener todos los sujetos u opciones si todos tuvieran por igual la misma puntuación directa o frecuencia . La probabilidad teórica de esta manera se calculará mediante dividir la unidad entre N , 1/N , también llamada , en Probabilidad Imposible , inversión de N , por cuanto en realidad la inversión de N además de ser probabilidad teórica tendrá asociadas otras funciones diferentes , por ejemplo , en universos de sujetos u opciones infinitos la inversión de N es la probabilidad de dispersión teórica de la muestra , y probabilidad de error de representatividad muestral .

En aquellos modelos donde el objeto de estudio no sea la igualdad entonces el objeto de estudio será el sesgo , el cual se puede estudiar de dos formas , ya bien estudiar el sesgo positivo o el sesgo negativo , entendiendo por sesgo positivo todo diferencial positivo de una probabilidad empírica menos una probabilidad teórica , y entendiendo por sesgo negativo todo diferencial negativo de una probabilidad empírica menos la probabilidad teórica .

Si dado un conjunto N de sujetos u opciones hubiera razones que hicieran a un sujeto u opción más ideal que los demás razón por la cual se considera el sujeto u opción ideal , entonces lo verdaderamente ideal es que el sujeto u opción ideal para tener el mayor sesgo positivo tendiera a tener Máxima Probabilidad Empírica Posible , es decir , probabilidad empírica igual a uno , mientras todos los demás sujetos u opciones tenderían a tener probabilidad empírica cero , Mínima Probabilidad Empírica Posible , por cuanto todo modelo de probabilidad es una dimensión en donde la probabilidad sólo puede oscilar entre cero y uno , por cuanto es matemáticamente imposible la existencia de probabilidades empíricas superiores a la unidad o inferiores a cero .

Además se pueden dar modelos omega , en Probabilidad Imposible se dice que un modelo es omega cuando dentro de N existe una variable de sujetos u opciones ideales superior a uno pero inferior a N . Si hay un conjunto variable de sujetos u opciones ideales entre dos y N menos uno se dirá entonces que es un modelo omega .

Los modelos omega se diferencian de los demás modelos normales , por cuanto la principal diferencia entre un modelo omega y un modelo normal , es que en un modelo omega puede haber una magnitud variable de ideales entre dos y N menos uno , mientras en un modelo normal lo normal es que la dispersión oscile entre y máxima.

En un modelo omega en cambio la dispersión nunca podrá variar entre cero o máxima , porque si en un modelo omega la magnitud variable de los ideales puede oscilar entre

dos y N menos uno absolutamente nunca un modelo omega verdaderamente ideal podrá tener absolutamente nunca una dispersión cero , por cuanto al menos debe haber un sujeto u opción no ideal para ser omega , y absolutamente nunca en un modelo omega nunca podrá haber máxima dispersión posible porque como mínimo debe haber sólo dos ideales , de forma que en los modelos omega la dispersión ideal es la dispersión ideal conforme la magnitud de los ideales .

Evidentemente en un modelo omega el estudio de la dispersión igualmente se tendrá que hacer críticamente sobre el margen de error o duda dispuestos a aceptar en la hipótesis sobre la dispersión ideal .

El concepto de normalidad en estadística es un concepto importante , aunque en Probabilidad Imposible estará asociado a diferentes concepciones , en función del momento y el contexto en que se utilice .

Lo normal es que un modelo normal sea aquel que tienda a la curva más normal posible y estadísticamente la curva más normal posible es que , en una distribución de sucesos al azar lo normal es que todo siga una campana típica de Gauss , en donde en la parte central es donde está la moda de las puntuaciones típicas , y en los extremos se den los menos casos posibles , siendo en esencia está la normalidad más normal .

En Probabilidad Imposible lo normal es que , bajo ausencia de cualquier tipo de otra variable independiente o dependiente de la magnitud de ideales de la política científica , lo normal es que todo tienda a la normalidad , es decir , la dispersión sea una dimensión que pueda oscilar entre dispersión cero , si el modelo tiende a igualdad de oportunidades, o el modelo tienda a máxima dispersión , si de toda N hay un sujeto u opción que tiende a Máxima Probabilidad Empírica Posible , por la razón que sea , siempre que sea racional .

Para validar el comportamiento normal , dentro de la dimensión de oscilación entre cero o máxima , de una variable , en un sujeto u opción determinado , a nivel individual, una forma de validar individualmente el comportamiento normal individual de un sujeto u opción concreto y particular , en Probabilidad Imposible ,es mediante la Validez , si bien la Validez es una forma de criticar la realidad entre otras muchas en Probabilidad Imposible .

Para comprender la lógica de la Validez de Sesgo , Positivo o Negativo , en un modelo normal primero haré una breve síntesis de la Validez de Igualdad , explicada anteriormente .

Se dice que se acepta que un sujeto u opción tiende a comportarse en igualdad de oportunidades siempre y cuando admitiendo un margen de error o duda la probabilidad empírica de sujeto u opción tiende a ser próxima a inversión de N . Luego , aceptando esta hipótesis entonces la diferencia del valor absoluto de probabilidad empírica menos teórica debe ser un diferencial dentro del margen de error o duda lógicamente razonable dispuestos a aceptar , y la forma de calcular ese margen de error o duda es mediante multiplicar el porcentaje de error , entre cien , dispuestos a aceptar , por el Máximo Sesgo Teórico Posible , admitiendo que el Máximo Sesgo Teórico Posible es el máximo error que puede haber en estudio de igualdad , por cuanto en todo estudio de igualdad el sesgo es la variable de error, luego si nuestro objetivo es alcanzar la máxima igualdad posible debemos minimizar el error , y la forma de minimizar el error es calculando que porcentaje de error estamos dispuestos a aceptar sobre el máximo error posible , es decir, la probabilidad crítica o razón crítica en la Validez de Igualdad

debe ser igual a Máximo Sesgo Teórico Posible por el porcentaje de error , dispuestos a aceptar , entre cien .

En este sentido , si en estudio de igualdad se considera error todo sesgo posible , el máximo error posible es el Máximo Sesgo Teórico Posible , siendo el Máximo Sesgo Teórico Posible aquel que se derive de deducir la inversión de N a la Máxima Probabilidad Empírica Posible .

Máximo Sesgo Teórico Posible = 1 – 1/N

Máxima Probabilidad Empírica Posible = 1

Luego lógicamente en Validez de Igualdad la razón crítica es igual a Máximo Sesgo Teórico Posible por el porcentaje X de error , dispuestos a aceptar , entre cien .

Probabilidad crítica en Validez de Igualdad

$p(xc) = (1 – 1/N) \cdot (X : 100)$

X = porcentaje de error

Un ejemplo de objeto de estudio de igualdad podría ser por ejemplo , que , dado un maestro que quiere que sus alumnos aprendan por igual una materia , dada una serie de ejercicios todos los alumnos por igual sepan resolver los ejercicios correctamente , lo cual implicaría que todos los alumnos en la evaluación tendrían la misma puntuación directa o frecuencia de aciertos , luego la probabilidad empírica de todos

los alumnos tendería por igual a inversión de N . En un estudio de igualdad de esta naturaleza , lógicamente se debería aplicar la Validez de Igualdad .

p(xc) – / (p(xi) – 1/N) / = cero o positivo se acepta igualdad

p(xc) = (1 – 1/N) · (X : 100)

X = porcentaje de error

Ahora bien , dentro de un modelo normal en donde la dispersión es una dimensión que oscila entre cero o máxima , supongamos que , en un universo de opciones limitadas , dado un conjunto N formado por una serie limitada de opciones , hubiera de toda N sólo un sujeto u opción ideal . Por ejemplo , en una encuesta sobre actitudes frente a personas de otras culturas o razas , un posible universo de opciones o posibles respuestas podría ser limitado a sólo tres opciones : actitud positiva a la diferencia racional o cultural , actitud negativa a la diferencia racional o cultural , o no responde o no contesta . De este conjunto N sólo existe una opción políticamente ideal : la actitud positiva a las diferencias raciales o culturales .

Si en un modelo de N sujetos u opciones se da la situación por la cual de toda N sólo existe un ideal posible , entonces lo normal o ideal sería que todas las puntuaciones directas o frecuencias tiendan a concentrarse en el sujeto u opción políticamente ideal , es decir , el ideal político tienda a la Máxima Probabilidad Empírica Posible , y los demás sujetos u opciones tiendan a Mínima Probabilidad Empírica Posible

De ser esto así , es decir , de un conjunto N sólo haber un ideal posible , entonces el Nivel de Sesgo del ideal tenderá a Máximo Sesgo Teórico Posible en tanto en cuanto la probabilidad empírica del ideal tienda a Máxima Probabilidad Empírica Posible , de forma que lo que la crítica racional debe estudiar será si el grado de aproximación de la probabilidad empírica del ideal a ser Máxima Probabilidad Empírica Posible , es un grado de aproximación dentro del margen de error o diferencia dispuestos a aceptar entre la Máxima Probabilidad Empírica Posible y la probabilidad empírica del sujeto u opción ideal .

En la medida que el objeto de estudio es tender a la menor diferencia posible entre Máxima Probabilidad Empírica Posible y la Probabilidad Empírica , esta menor diferencia posible entre ambas probabilidades implicará lógicamente que cuanto más cerca sea la probabilidad empírica del ideal al máximo ideal posible , más racional será la hipótesis empírica , de forma que , cuanto más tienda a la unidad la probabilidad empírica del ideal más ideal será la probabilidad empírica , luego en términos de sesgo esto implicará que el Nivel de Sesgo de sujeto u opción de la probabilidad empírica del ideal deberá ser igual o superior a una razón crítica , aquella probabilidad crítica igual al producto del Máximo Sesgo Teórico Posible por el porcentaje X de fiabilidad , dispuestos a aceptar , entre cien , de forma que la Validez de Sesgo Positivo será igual al Nivel de Sesgo menos la razón crítica , en tanto que probabilidad crítica producto del porcentaje X de fiabilidad , entre cien , por Máximo Sesgo Teórico Posible .

Validez de Sesgo Positivo

(p(xi) – 1/N) – p(xc) = cero o positivo se acepta sesgo positivo

p(xc) = (1 – 1/N) · (X : 100)

X = porcentaje de fiabilidad

Obviamente , si el porcentaje X de fiabilidad entre cien es igual al margen de fiabilidad dispuestos a aceptar , lógicamente el margen de error o duda que se está aceptando implicitamente es igual a la diferencia de la unidad menos la probabilidad crítica.

1 – p(xc) = margen de error o duda en Validez de Sesgo Positivo

p(xc) = (1 – 1/N) · (X : 100)

X = porcentaje de fiabilidad

E inversamente , si dado un conjunto N existe un ideal en un modelo normal , o incluso en un modelo omega existiera un conjunto de ideales entre dos y N menos uno , y se

quisiera validar que aquellos sujetos u opciones no ideales o cuya probabilidad empírica tienda a cero , sean de un modelo normal u omega , son sujetos u opciones no ideales , o cuyo ideal sea probabilidad cero , cuyo sesgo negativo tienda a estar dentro de lo que críticamente sería lo lógico dentro del modelo y el objeto de estudio , en tal caso , si nos centramos en el estudio del sesgo negativo , en lugar del sesgo positivo , todo estudio de sesgo positivo se puede transformar en un estudio de sesgo negativo , en tanto en cuanto el objeto de interés pase a ser la validación que el sesgo negativo tiende a comportarse de acuerdo a los parámetros críticos establecidos por la política científica , de acuerdo al modelo y objeto de estudio que la política científica decida .

De esta manera , de igual forma que se puede estudiar la Validez de Sesgo Positivo , igualmente se puede estudiar la Validez de Sesgo Negativo , sólo que la forma de crítica varia en la forma de determinar la razón crítica .

Si en Validez de Sesgo Positivo lo ideal es que el Nivel de Sesgo del ideal político tienda a equipararse al Máximo Sesgo Teórico Posible , en el caso de la Validez de Sesgo Negativo lo que no cabe duda alguna es que el Máximo Sesgo Negativo Posible será igual a inversión de N , siendo además entonces una función a añadir a la inversión de N , ser Máximo Sesgo Negativo Posible , por cuanto si lógicamente el Nivel de Sesgo es probabilidad empírica menos teórica , siendo la teórica inversión de N , y lo ideal para un estudio de sesgo negativo es que el sujeto u opción no ideal o cuyo ideal sea ser probabilidad cero , necesariamente el Nivel de Sesgo de la probabilidad cero sería igual a cero menos inversión de N , entonces absolutamente nunca ningún Nivel de Sesgo negativo puede ser nunca inferior a menos inversión de N , siendo entonces inversión de N el Máximo Sesgo Negativo Posible .

Si el objeto de estudio es que , ya sea en un modelo normal u omega , todos los sujetos u opciones no ideales o cuyo ideal sea ser probabilidad cero , lo ideal entonces es que

todas las probabilidades empíricas no ideales o que tiendan a cero , es que tiendan suficientemente a cero para ser suficientemente racional dentro de un modelo de crítica racional de tendencia a cero de los no ideales o cuyo ideal es ser cero , entonces la forma de criticar el sesgo derivado de un modelo de similares características sería mediante la crítica racional de que la diferencia de inversión de N menos probabilidad empírica derivado de este tipo de modelos sea un diferencial igual o superior al Máximo Sesgo Negativo Posible por el porcentaje X de fiabilidad , dispuestos a aceptar , entre cien , de forma que está será la Validez de Sesgo Negativo .

Validez de Sesgo Negativo

$(1/N – p(xi)) – p(xc) =$ cero o positivo se acepta sesgo negativo

$p(xc) = 1/N \cdot (X : 100)$

X = porcentaje de fiabilidad

De forma que si la crítica racional de la Validez de Sesgo Negativo se establece sobre un margen de fiabilidad inversamente se acepta un margen de error o duda , igual a la diferencia de la unidad menos el margen de error o duda , es decir , diferencia de la unidad menos el resultado del producto de inversión de N por el porcentaje X de fiabilidad , que decida la política científica , entre cien .

Toda hipótesis racional sólo es verdadera mientras halla razones suficientes de validación, luego más allá de la suficiencia racional o limitación humana siempre existirá un margen lógico de duda en el cual posiblemente todo sea pura apariencia , y

ante la ausencia de posibilidad del conocimiento absoluto , el drama de la limitación humana, el nihilismo lógico de admitir la duda permanente sobre absolutamente toda la realidad , la incapacidad de acceder a la verdad pura en sí misma , la utopía de la posible existencia de una verdad absolutamente superior y verdadera , pero que de existir nunca llegaremos a conocer , lo cual implica que tampoco tenemos garantías que exista , luego detrás de todo sólo halla una inmensa nada , y lo realmente cierto por sí mismo por naturaleza de ser quizás sea una ilusión humana o producto de nuestra fantasía , ante todas las dudas lógicas que el ser mismo despierta para sí mismo, la duda lógica que la existencia implica para sí misma , ninguna verdad científica puede ser cierta por sí misma, sólo y únicamente será aceptada provisionalmente racional , dentro del margen de duda sobre las razones suficientes de existencia positiva que permitan la aceptación lógica de una hipótesis empírica, aceptando luego entonces un margen de error en que posiblemente todo y toda proposición humana, sólo sea pura apariencia , aceptada racionalmente verdadera mientras el error posible no se manifieste inevitable .

Todo lo posible , en un universo infinito , en un espacio tiempo suficiente o infinito , es inevitable , luego toda aceptación lógica aunque sea sólo de una posible duda racional en un conjunto o sistema implica la aceptación de poner la verdad permanentemente en tela de juicio en todo el conjunto o sistema , la verdad nunca es absoluta , lo único permanente es la duda , ni tan siquiera la existencia es fiable, porque nada es absolutamente fiable , ni tan siquiera la existencia misma de ser .

Más , lo positivamente humano no está en el hecho positivo de aceptar la verdad sobre un margen de duda existencial o racional , lo que verdaderamente engrandece al ser humano es su capacidad de superación , y sobre el drama de sus propias limitaciones ser capaz de , a pesar de todo , seguir haciendo ciencia .

Rubén García Pedraza , en Madrid a 6 de abril del 2012

16

miércoles, 11 de abril de 2012

La Validez Omega

Tal como se desprende de las anteriores explicaciones sobre Validez de Igualdad , Validez de Sesgo Positivo , y Validez de Sesgo Negativo , los anteriores modelos de Validez únicamente son pertinentes en caso que la crítica racional se realice sobre modelos muéstrales normales , aquellos en los cuales la dispersión empírica de la muestra puede oscilar entre cero y máxima . La dispersión empírica muestral sólo puede oscilar entre cero y máxima cuando en un modelo normal lo normal sería el comportamiento de todo de acuerdo al ideal de igualdad de oportunidades , que entonces la tendencia de la dispersión empírica individual , Nivel de Sesgo , o la dispersión empírica muestral , Desviación Media o Típica , debería tender a cero , o cuando de toda la muestra hubiera un sujeto u opción excepcional que por la razón que sea tendiera a máxima dispersión posible , que entonces a nivel individual ese sujeto u opción en particular tendería a Máximo Sesgo Teórico Posible , unidad menos inversión de N, al mismo tiempo que todos los demás sujetos u opciones diferentes , N menos uno, tenderían a Máximo Sesgo Negativo Posible , valor absoluto de inversión de N, 1/N , en tanto que la probabilidad empírica del ideal tendiera a la unidad, Máxima Probabilidad Empirica Posible , y de todos los demás a cero, Mínima Probabilidad Empírica Posible , luego a nivel muestral la Desviación Media o Típica tenderían a Máxima Desviación Media o Típica.

Ahora bien , se pueden dar modelos en donde no necesariamente se debe dar la dispersión individual o muestral en una dimensión de todo o nada , cero o máxima, modelos cuya oscilación de la dispersión no tenga porque seguir un patrón de mínimos o máximos en función de si el ideal es la igualdad de oportunidades , o sólo hay un único ideal en toda N , modelos que por esta razón , en tanto que hubiera una magnitud de ideales en N entre dos y N menos uno se deben considerar modelos omega .

Supongamos que en un test de respuesta múltiple hubiera algún item en donde hubiera más de una opción válida , siendo todas las opciones que fueran válidas igual de válidas entre sí , es decir , no es que halla opciones más válidas que otras , todas aquellas opciones verdaderamente válidas entre si dentro del tiem tienen el mismo valor ponderado de idoneidad en la respuesta , es más , incluso lo deseable es que en ese item todas las opciones que fueran igualmente válidas fueran respondidas en el test .

Por ejemplo , en un test de astronomía se hace la siguiente pregunta “¿Cuáles de los siguientes astros son planetas de nuestra galaxia?” , y se da espacio a las siguientes seis opciones : “ Mercurio , Phobos, Júpiter, Europa, La Luna , Venus” ; de estas seis opciones lo ideal es que la persona que responde al test únicamente marque como respuestas correctas : Mercurio , Júpiter , y Venus ; es decir de las seis opciones son sólo validas tres opciones únicamente , es decir , de N igual a seis sólo hay tres opciones ideales , aquellas que responden al objeto de la pregunta , dado que Europa y La Luna no son planetas , son satélites , y Phobos es un asteroide .

En un modelo N donde hubiera una magnitud de ideales en N superior a uno e inferior a N se dirá que es un modelo omega , por la sencilla razón que no será un modelo normal, entendiendo por modelo normal aquel donde la oscilación de la dispersión es entre cero o máxima , habiendo tendencia a dispersión , individual o muestral , cero si

todos los sujetos u opciones que forman N son iguales entre , habiendo tendencia a dispersión máxima únicamente cuando de N hay un único sujeto u opción ideal .

En el momento que no toda N es igual entre sí y sin embargo hay más de un sujeto u opción ideal , entonces , y sólo entonces , se definirá ser un modelo omega , aquel cuya dispersión ideal sea tender a la dispersión ideal .

Se dice que la dispersión ideal de un modelo omega es aquella resultante de que todos los sujetos u opciones definidos ideales dentro de omega tengan la misma probabilidad empírica , al mismo tiempo que todos los demás sujetos u opciones no ideales tienden a probabilidad empírica cero , Mínima Probabilidad Empírica Posible , de forma que la Desviación Media Ideal será igual al promedio del duplo del producto de omega por la diferencia de inversión de omega menos inversión de N . El símbolo omega , Ω , englobará a todos los sujetos u opciones ideales , luego la inversión de omega , "1/ Ω", será la probabilidad empírica ideal al cual deberían tender todos los sujetos u opciones ideales incluidos en el valor omega. .

Desviación Media Ideal = { [(1/ Ω – 1/N) · Ω] · 2 } : N

Ω = Mercurio , Venus , Júpiter = 3

1/ Ω = 1/3

En el instante que ya hemos definido un modelo omega , en contraposición a un modelo normal , diferenciándose un modelo omega de un modelo normal en que en un modelo omega se admite un número de ideales en N inferior a N y superior a uno , es decir , una magnitud de ideales entre dos y N menos uno , entonces es cuando también

se puede conocer cual debería ser el sesgo ideal de un sujeto u opción ideal , en la medida que si la probabilidad ideal de cualquier valor omega debe ser la inversión omega .

1/ Ω = probabilidad empírica ideal para todo valor de Ω

Necesariamente el sesgo ideal de cualquier valor omega debe ser la diferencia de la inversión de omega menos la inversión de N .

1/ Ω – 1/N = sesgo ideal para cualquier valor de Ω

De forma que si conocemos cual debería ser el sesgo ideal de cualquier valor omega , de igual forma se podría valorar críticamente si el Nivel de Sesgo de cualquier sujeto u opción omega se aproxima críticamente de forma suficiente a lo que debería ser el sesgo ideal para determinar si está dentro o no de lo aceptable racionalmente .

La crítica racional en la Validez Omega lo que determinará es que el Nivel de Sesgo de un sujeto u opción omega está dentro del margen de error dispuestos a aceptar en la política científica para decidir si ese sujeto u opción omega es suficientemente ideal , en términos de que su comportamiento empírico está dentro del margen de error en que aceptaría la política científica . En la medida que la realidad por sí misma es producto de la variable aleatoria de la realidad en sí misma sobre todo , y ante la ausencia de validez absoluta de nada la ciencia únicamente acepta provisionalmente verdades parciales sobre todo , únicamente cabe la posibilidad de sobre una muestra particular inferir un comportamiento universal dentro del margen de error que la política científica esté dispuesta a aceptar , para lo cual , a fin de determinar si un comportamiento ideal particular está dentro del margen de error de la política científica , se deberá determinar la razón crítica sobre la que realizar la crítica racional de lo que sucede .

En la Validez Omega la crítica racional lo que hará será un contraste entre el Nivel de Sesgo del sujeto u opción omega y el margen de error que la política científica está dispuesta a aceptar , de divergencia entre el modelo empírico y el modelo realmente ideal , de manera que si el modelo empírico está dentro del margen de error se aceptará provisionalmente que está dentro de lo que la política científica está dispuesta a aceptar provisionalmente ideal , aceptando un margen de error en el cual posiblemente la decisión estadística sea posiblemente falsa , un margen de error necesario por cuanto en tanto se considera que la razón humana es limitada , y la verdad absoluta , la verdad pura, fuera del alcance de nuestras limitaciones sensoriales y subjetivas , en la medida que todo conocimiento es un conocimiento parcial , pues sólo conocemos partes de la realidad , muestras , es materialmente imposible para la razón moderna conocer absolutamente todo, la verdad pura está fuera del alcance de la razón humana , la aceptación del margen de error se muestra absolutamente inevitable .

Lo único que puede hacer la ciencia para controlar el margen de error , y garantizar la máxima fiabilidad posible es reducir siempre los márgenes de error al mínimo porcentaje de error dispuestos a aceptar en nuestras decisiones científicas . La política científica de acuerdo a sus criterios lógico racionales establecerá los márgenes de error dentro de los cuales decidirá transformar en universal una proposición particular , haciendo hipótesis racional una hipótesis en principio empírica , luego sensorial y subjetiva, transformada en racionalmente científica únicamente de forma provisional , en tanto que el error aceptado es un error posible .

La forma en que la política científica establecerá la razón crítica en la crítica racional del Nivel de Sesgo de los sujetos u opciones ideales será de la siguiente forma , producto del sesgo ideal , inversión de omega menos inversión de N , por el porcentaje de error dispuestos a aceptar entre cien .

Razón o probabilidad crítica en Validez Omega

$p(xc) = (1/ \Omega - 1/N) \cdot (X : 100)$

X = porcentaje de error

De esta manera la Validez Omega será igual a la diferencia de la razón crítica o probabilidad crítica aceptada por la política científica menos el Nivel de Sesgo , de aquel sujeto u opción ideal dentro de omega , si el resultado de la diferencia es cero o positivo se acepta que el comportamiento empírico del ideal está dentro del margen de error dispuestos a aceptar en el ideal por la política científica .

Validez Omega

$p(xc) - (p(xi) - 1/N)$ = cero o positivo se acepta ideal

$p(xc) = (1/ \Omega - 1/N) \cdot (X : 100)$

X = porcentaje de error

En el momento que en la Validez Omega la política científica acepta el comportamiento empírico del ideal dentro de lo que debería ser un comportamiento ideal , entonces la hipótesis empírica , en tanto que de origen sensorial o subjetiva , se transforma en provisionalmente racional , parte de la ciencia , dentro de un margen de error en el cual todo es posible , incluso que la propia hipótesis aceptada racionalmente provisional sea en realidad verdaderamente falsa , un riesgo que

únicamente se puede reducir al máximo mediante minimizar el margen de error y maximizar la fiabilidad , aunque no deja de ser , por mínimo que sea el error , un margen posible , un margen de error que la política científica acepta dentro de la ciencia , en la cual la realidad puede ser en sí misma una variable aleatoria , y toda la ciencia en sí misma una maravillosa apariencia , no exenta de cierto romanticismo o poesía , haciendo del ser humano un verdadero Prometeo dispuesto a todo para alcanzar la luz , el conocimiento , o la razón moderna.

Rubén García Pedraza , a Madrid a 11 de abril del 2012

17

sábado, 28 de abril de 2012

De la posible existencia de todo a la ética científica

Estadísticamente la realidad es una posibilidad , una permutación posible , todo lo que vivimos es una posible combinación de todas las potenciales enésimas permutaciones en donde , de todas ellas , por simple casualidad . Todo , y absolutamente todo , lo que ocurre es aquello que ocurre sobre una determinada magnitud de ocurrencias posibles , en donde , de todas sucede una , lo que llamamos realidad o vida es simplemente una posibilidad , que por ley estadística sucede , porque estadísticamente siempre sucede algo, la ley estadística, ley natural , la ley positiva, es que todo lo positivo compensa a todo lo negativo , sólo que nunca tenemos

garantías absolutas de qué va a suceder , porque teóricamente todo tiene la misma probabilidad teórica de ocurrir , y empíricamente cualquier hipótesis de posibilidad tendrá un margen de error en el que posiblemente no ocurra lo que dice . Todo y absolutamente todo lo que sucede , sucede porque es en teoría igualmente posible , la realidad o la vida es una posibilidad frente otras , que podrían ser igualmente posibles , sólo que , por ley estadística no han sucedido por ahora , pero de disponer un tiempo suficiente o infinito serán , en cualquier caso , inevitables .

Todo y absolutamente todo es simplemente una posibilidad , lo mismo que la nada , que es igualmente posible .

Es difícil separar qué es la realidad de qué es la vida , porque nuestra vida es nuestra propia realidad , porque de no existir el ser racional no existiría el ser en sí, el ser en sí es una ilusión producto del sujeto racional y consciente , es decir , todo es producto de nuestra interpretación fenomenológica , ¿existiría todo de no existir el ser racional que a todo le da sentido? Muy posiblemente ese todo absoluto de la filosofía sólo sea un producto intelectual de la ontología , y en realidad , no exista ningún todo , y más allá de ese todo de la intuición racional no halla nada . En este sentido la crítica racional es radicalmente postkantiana o neokantiana , y en cualquier caso , kantiana , en la medida que si toda hipótesis empírica transformada lógicamente en racional en un tiempo suficiente o infinito es una hipótesis falsa , esto implica que la ciencia en sí misma es una verdad provisionalmente válida hasta que demostremos la falsedad de sus proposiciones sobre , otras nuevas , que a medio o largo plazo volverán a demostrarse falsas , es decir , la ciencia es una apariencia sólo sostenible provisionalmente, que más allá de su razón temporal es una película , un teatro de sombras, que más allá de la caverna la luz racional demostrará la inexistencia absoluta de aquella verdad aparentemente racional , y en la ausencia de verdad absoluta se muestra la verdadera naturaleza del ser en sí , que el ser en sí es en sí mismo un accidente más en el espacio tiempo , la historia , el ser y la existencia es sólo una posibilidad , una permutación de todas las combinaciones posibles .

La naturaleza kantiana del positivismo estadístico radica en que si toda hipótesis que admita un margen de error , y el margen de error en Probabilidad Imposible viene marcado por un margen de error doble , el margen de error de representatividad muestral , 1/N en universos infinitos y 1/Σxi en universos limitados , y el margen de error que la política científica acepta en la razón crítica , por definición toda hipótesis que acepte un posible error será una hipótesis falsa, de disponer un tiempo suficiente o infinito , lo cual equivale a decir que nunca y absolutamente nunca llegará el ser racional conocer la realidad en sí misma , porque cualquier hipótesis de lo que es la realidad en sí misma en un tiempo necesario será falsa , sólo podemos conocer de forma provisional , sólo podemos conocer fenómenos , el ser en sí racional nunca llegará a conocer realmente , hacer para sí , qué es la realidad en sí misma .

Sólo somos eso , una posibilidad , la realidad es sólo eso , una combinación posible de enésimas posibles permutaciones tendente a infinito , la vida es sólo eso , un posible ser o existir, un accidente en un espacio tiempo tendente a infinito bajo condiciones normales , la sustancia de todo es ser sólo eso , un posible sobre una tendencia a cero de inversión de N, todo puede ser un imposible hecho realidad, y posiblemente sea eso lo más bonito o atractivo de la vida, algo aparentemente irracional que se transforma en racional , algo aparentemente imposible ,el origen de todo y la vida misma , que se transforma en inevitablemente posible .

El positivismo kantiano o neokantiano impregna gran parte de la estadística moderna , en el sentido que nunca se llegará a tener un conocimiento exacto del ser en sí por cuanto sólo conocemos fenómenos , sólo que a esto en Probabilidad Imposible se le debe añadir la variable política de la crítica racional .

Es cierto que todo lo que ocurre son sólo posibilidades, teóricamente todas las posibilidades tienen la misma posibilidad de suceder , pero empíricamente hay posibilidades empíricamente más posibles .

El hecho que exista la contradicción entre posibilidad teórica y empírica demuestra la contradicción radical entre lo que debería suceder a priori y la hipótesis más objetiva de lo que a posteriori va a suceder .

Todo es posible , pero empíricamente hay sucesos más posibles que otros , el ser humano no tiene acceso a la verdad pura pero si tiene un limitado acceso parcial a lo que puede suceder , porque en realidad la realidad en sí misma no la podremos conocer nunca pero si podemos hacer hipótesis de qué puede suceder dadas ciertas condiciones y un término de posibilidad empírica de ocurrencia .

La realidad es en sí misma una combinación posible , y dentro del objeto de la ciencia uno de sus objetivos es llegar a tener al menos el conocimiento más objetivo posible de lo que puede suceder, dentro del margen de error que la política científica acepte entre ser en sí y ser para sí racional , y en ese conocimiento posible , dentro del margen de error , éticamente la moral científica sólo será realmente moral si tiende a formular la hipótesis empírica más racional posible mediante admitir sólo el menor margen de error posible , siendo la selección de error en crítica racional una decisión de la política científica , que en esencia es la que determina la ideología política o política ideológica de la ciencia, porque la ciencia , a falta del conocimiento absoluto, fuera del alcance de la verdad pura , sólo puede ser eso , una ideología , la ideología científica , la ideología de la ciencia , política científica .

La realidad y la vida son sólo una posibilidad , una combinación posible , simples posibilidades.

La existencia y el ser son en sí mismos sólo una posibilidad más frente otras formas .

No sabemos nunca que sucede exactamente sin margen de error alguno , la verdad pura o realidad en sí está fuera de nuestro alcance , luego más allá de todo cabe la posibilidad que no halla nada , porque toda hipótesis aceptada por la política científica implica un margen de error en el que la existencia o la vida misma pueden ser , en un tiempo suficiente o infinito , incluso refutadas , pero a falta de conocer todo conocemos lo que , dentro de nuestras posibilidades , podemos conocer , y de momento lo único que ética y moralmente la política científica acepta es que la realidad y la vida son posibles , posibles , evidentemente , siempre y cuando la especie humana sea capaz de llegar a las condiciones políticamente necesarias para mantener a largo plazo su propia existencia y supervivencia , garantizar la vida humana en el azar

de lo que sucede, el libre albedrio en igualdad de oportunidades , la libertad y la igualdad .

Rubén García Pedraza , Madrid a 28 de abril del 2012

18

jueves, 17 de mayo de 2012

El error estadístico en Probabilidad Imposible

El error es una de las grandes cuestiones de la ciencia , en tanto que la ciencia , por cuanto se supone o se debe suponer fiable , se piensa que es aquella praxis de la cual deberían deducirse proposiciones verdaderas . Es importante la indicación que se hace que la ciencia es una praxis , por cuanto al conjunto teórico que a menudo se dice ser la ciencia no es necesariamente la ciencia misma , la ciencia por sí misma no es una teoría particular o concreta , es en verdad una forma de proceder , de actuar , de trabajar , es una forma de praxis , la ciencia es ante todo una cuestión práctica , la ciencia se deduce de la propia puesta en práctica del método científico mediante el cual se deducen o se deben deducir proposiciones coherentemente lógicas al menos en un margen de error aceptable para la política científica .

La ciencia es una praxis , y por ser praxis es política , por cuanto implica toda una dimensión moral y ética del saber y del ser humano que define una acción política, una forma de entender y comprender el pasado , el presente , y el futuro , una forma de proyectar la humanidad desde el presente a todas sus dimensiones , en la construcción social del conocimiento que exige la constante refutación de cuantos paradigmas , teorías e hipótesis , tenidos por verdaderos , el progreso científico demuestra falsos , en su eterno devenir permanente a una verdad , que lejos de ser inmutable es sobre todo , en su forma pura , incognoscible .

La base del método científico es la duda , lo primero que todo científico debe hacer es poner en duda todos sus conocimientos previos pues posiblemente muchos de sus conocimientos tenidos por verdaderos sean demostrablemente falsos , o incluso , a largo plazo , posiblemente , todo lo que el científico haya tenido por verdadero , a largo plazo pueda ser refutable .

E incluso , conocimientos que hasta ahora creemos inmutables , que la gravedad es igual al producto de las masas entre la distancia al cuadrado , o que energía es igual a masa por velocidad de la luz al cuadrado , de disponer el progreso de la ciencia el tiempo suficiente o necesario para evolucionar lo suficiente como para demostrar que son falsas, muy posiblemente ambas afirmaciones sean falsas , y así con todas las proposiciones de la ciencia .

El origen del error está en la limitación humana , el ser humano por naturaleza no puede conocerlo todo , luego a falta de conocer todo siempre hay algo que desconoce y que puede interactuar con lo que cree conocer firmemente pero muy posiblemente desconozca su verdadera naturaleza, su sustancia , el error es inherente a la condición humana, creer que es posible conocer la verdadera sustancia cuando estadísticamente todo es una simple ley de probabilidades , un juego de azar , la realidad es un accidente, más allá de toda determinación lógica posiblemente todo

sea producto de una secuencia de casualidades , cualquier intento de predecir en función de lo pasado es transformar la costumbre en ciencia , y sin embargo esa es la finalidad de la estadística , hacer un estudio de ocurrencias , sucesos , y frecuencias , acontecidas hasta al momento , e intentar predecir , dentro de un margen de error , qué es lo que sucede , cuando posiblemente sólo sucede lo que tiene qué suceder , lo más normal dadas unas condiciones normales , el error es posible en cualquier proposiciones positiva .

La verdadera sustancia de todo posiblemente sea ser en sí puro accidente , el libre albedrío en igualdad de oportunidades .

La Probabilidad Imposible

en tanto racionalismo crítico deriva finalmente a un idealismo radical en el cual sólo cabe decir finalmente : sólo sé que no sé nada ; el nihilismo , no conocemos nada absolutamente fiable porque nada se puede conocer sin margen de error posible .

Error y conocimiento son idénticos porque son opuestos , todo conocimiento implica aceptar un error por mínimo que sea , de todo error , aunque sólo sea por ensayo y error, sólo se puede producir conocimiento , aunque sea de naturaleza empírica , luego aparente, y a largo plazo muy posiblemente refutable .

Pensar que es imposible el error en una proposición positiva es pensar que el ser humano es capaz de conocer verdades absolutas , lo cual vulnera cualquier principio racionalista , que la verdad pura es incognoscible y fuera del alcance del conocimiento humano .

Pensar que la ciencia produce una serie de proposiciones absolutamente verdaderas implicaría que la ciencia es la nueva forma de alcanzar la verdad pura , lo cual es una contradicción en el mismo instante que se acepta que el ser humano es un ser sujeto a error .

Un sujeto a error no puede formular verdades absolutas , si acaso parciales , y en tanto que parciales nunca serán imparciales , luego la ciencia jamás será neutra , sólo puede ser ideológica , y en tanto que praxis verdaderamente revolucionaria .

Es importante reconocer que la ciencia en tanto que praxis es revolucionaria , en la medida que es capaz de transformar la realidad , en tanto que la ciencia puesta en práctica transforma siempre las condiciones de vida , algo que tendrá siempre repercusiones en todos los aspectos de la vida humana , ya sea a nivel económico , social , subjetivo , político e ideológico , razón por la cual toda transformación científica de la realidad , toda praxis científica , debe tener una orientación ética y moral , por cuanto las relaciones entre sociedad y ciencia son íntimas .

Debido a la responsabilidad ética y moral de la praxis científica en la sociedad la práctica científica está sujeta a una política científica , que responde a dimensiones éticas y morales sintetizadas en una forma ideológica de entender y comprender la realidad .

La forma en que la ideología se expresa en la praxis científica es en la forma de responsabilizarse de la contradicción entre la verdad pura y verdad científica , en tanto que la verdad pura es incognoscible toda verdad científica será de verdad política , y toda decisión de la política científica una variable dependiente de la ideología política de las personas que hacen ciencia .

Las personas que hacen ciencia se responsabilizan políticamente de la verdad en la forma de seleccionar el enfoque y el objeto de estudio , y los objetivos , tal como se explica en el apartado 10 de Introducción a la Probabilidad Imposible , lógicamente en función de qué pregunta se formule el investigador la respuesta será diferente , una pregunta que en función del enfoque y objetivos ideológicos podrá ser marcadamente diferente , y una vez formulado el método de trabajo , la responsabilidad política sobre la proposición positiva que se deduzca del método científico dependerá de la selección del error aceptada por la política científica .

En lo explicado hasta el momento el error se puede concretar en dos formas básicamente, el error de representatividad muestral igual a la inversión de la muestra y el error aceptado en la razón crítica ,

El error muestral se deduce de la propia muestra, toda aceptación de una muestra implica aceptar el error que supone que posiblemente esa muestra no sea suficientemente representativa , un tipo de error que se intenta solucionar mediante hacer que la muestra sea lo más representativa posible , pero que , en cualquier caso , dada una muestra de una población o universos nunca tenemos garantías absolutas que sea absolutamente representativa , porque a falta de conocerlo todo el error siempre es posible y de los casos que no hayan sido seleccionados en la muestra es posible que hubiera uno mínimamente significativo como para al no ser seleccionado genere un error en las decisiones estadísticas , suficiente para invalidar la hipótesis empírica .

En universos de sujetos u opciones infinitos , aquellos universos en donde cualquier selección es una entre las posibles infinitas , la probabilidad de error de representatividad muestral viene dado por la inversión de N , 1/N , y en los universos de opciones limitadas , aquellos en donde las opciones vienen dadas por el modelo y la verdadera selección es la selección de la magnitud de frecuencias , la probabilidad de

error de representatividad muestral vendrá dada por la inversión de las puntuaciones directas o frecuencias , 1/Σxi .

Así mismo , dada una población que tenga una historia , cualquier estudio sobre opciones limitadas de esa población en su historia tendrá también un error asociado a la propia población en sí misma , por cuanto una misma población en cualquier momento de su historia no tiene que ser idéntica a cualquier otro momento de su misma historia , luego cualquier población en un momento de la historia es sólo una posible muestra de la historia de esa población , luego en estudio de la forma de distribuirse una población sobre unas opciones limitadas en un momento particular de su historia igualmente la probabilidad de error de representatividad muestral es inversión de la frecuencia , 1/Σxi .

El error muestral de esta forma viene dado en la propia selección de la magnitud de la muestra , de manera que el error de representatividad muestral es igual a la inversión de la muestra , ya sea la inversión de N en universos de sujetos u opciones infinitos , ya sea la inversión de las puntuaciones directas o frecuencias en universos limitados .

Toda selección de un espacio tiempo , es decir , toda selección de una historia , es decir, toda selección de una muestra , es la selección de un margen de error a razón de lo que decida aceptar la política científica en el estudio de lo que ocurre en la historia , la probabilidad estadística .

Si digo que dada una muestra N o una muestra 1/Σxi lo normal es que se dé una determinada tendencia , esa proposición positiva es sólo válida para esa muestra N o esa muestra 1/Σxi , porque , de haber fuera de la selección muestral un solo caso suficientemente significativo para invalidar lo que propone N o 1/Σxi , entonces, la muestra N+1 , es decir N más ese caso singular suficientemente representativo y diferente a lo normal en N, o la muestra 1/Σxi+ 1 , es decir , la muestra 1/Σxi más ese

caso singular suficientemente representativo y diferente de 1/Σxi , será entonces una muestra N+ 1 , o una muestra 1/Σxi+1 , cuyo contraste de hipótesis dé un resultado sensiblemente diferente a lo que sucedía en N o en 1/Σxi .

Lógicamente , en universos de sujetos u opciones infinitos , cuanto más grande sea N menos diferencias habrá entre N y N+1 , es decir , de haber un caso singular en el margen de error aceptado que pudiera invalidar la tendencia de N y el resultado del contraste de hipótesis , a mayor N entonces la diferencia entre el contraste de hipótesis en N respecto N+1 , no tiene por qué ser una diferencia que invalide en N+1 el resultado obtenido en N , sin embargo , a falta de conocerlo todo nunca tendremos fiabilidad absoluta en las hipótesis que puedan surgir de N , por cuanto , por muy grande que sea N y por cuanto muy próximo a cero sea 1/N , siempre , y absolutamente siempre , debemos admitir la posibilidad de haber cometido un error , de lo contrario , sería de todo menos ciencia : el origen del método científica es la duda racional , todo conocimiento por muy cierto que creamos , es sólo una creencia , que a la luz racional de los acontecimientos puede desmoronarse a la más mínima , todo conocimiento , desde la teoría de la gravedad , la teoría de la relatividad , a cualquier otra que creamos absolutamente verdadera , es sólo eso una creencia , es decir , una costumbre , producto de haber convertido la costumbre en ciencia , porque más allá de todo posiblemente sólo halla incertidumbre y dudas racionalmente lógicas .

Nunca hay que olvidar que el origen del método científico es la duda racional , y la ciencia quizás sea sólo producto de la costumbre , he ahí el origen del racionalismo crítico, la síntesis entre empirismo y racionalismo , sólo que , desde un punto de vista dialécticamente materialista , tanto la selección de las preguntas que la ciencia debe dar respuesta y la selección del error aceptado en el contraste de hipótesis , son decisiones de política científica , y en última instancia , de la ideología política de los responsables de la ciencia .

Dada cualquier magnitud muestral , siempre existe la posibilidad de aceptar un margen de error en la muestra que invalide la proposición positiva derivada de la muestra .

Ninguna muestra es absolutamente fiable , sólo parcialmente fiable , porque la ciencia nunca puede ser absolutamente fiable , porque la verdad pura es incognoscible , sólo conocemos apariencias .

Y junto el error de representación muestral el error netamente político , el error inherente a la razón crítica .

Todo contraste de hipótesis sobre una razón crítica , es decir , una probabilidad crítica , que acepte un margen de error , por mínimo que sea , es un margen de error que , llegado el momento de la verdad , será ineludible , sólo será cuestión de tiempo , siempre que se disponga de tiempo suficiente o infinito .

Ciencia y error son opuestos porque son idénticos , no puede haber ciencia sin error , y error que bien entendido no sea capaz de generar ciencia .

El error en la teoría estadística , especialmente en Probabilidad Imposible , jugará un papel esencial , porque , posiblemente no podamos llegar a conocer nunca la verdad pura, la verdad absoluta de la realidad , más allá de comprender que fuera de todo conocimiento sustancial quizás lo verdaderamente sustancial de todo , con independencia que lo podamos conocer , es que todo sucede normalmente , luego bajo condiciones de libre albedrío en igualdad de oportunidades , el azar , todo debería ser puro accidente , y por eso mismo , de naturaleza caótica , el orden del caos en la normalidad , o la normalidad debería ser o es realmente el orden al azar de todo lo que ocurre .

Rubén García Pedraza , en Madrid a 17 de mayo del 2012

19

domingo, 27 de mayo de 2012

SIGNIFICACIÓN DEL IGUALDAD

Una de las principales ventajas de Probabilidad Imposible es que para hacer un mismo contraste de hipótesis se pueden desarrollar diferentes modelos, sin que necesariamente deban dar resultados diferentes , cumple la condición de equifinalidad de los modelos sistémicos, no existe una única función o forma para explicar o comprender lo que sucede, la realidad misma, porque la realidad es siempre la misma, si bien nunca la llegamos a conocer realmente la realidad en sí , sólo conocemos fenómenos, la realidad fuera de sí, todo conocimiento humano, al hacer el ser humano la realidad para sí, sólo puede ser provisional en el progreso de la ciencia, un atisbo de luz en el caos de lo que realmente sucede, el azar , la casualidad, en donde , y en cualquier caso nunca es absolutamente fiable, llegado el momento de la verdad , descubrir que todo está regido por leyes estadísticas sujetas a la incertidumbre, leyes estadísticas en las que no existe una única solución para poner a prueba lo que sucede , y demostrar si lo que sucede es coherente con la hipótesis que se pretende demostrar verdadera o falsa . La crítica racional de la realidad puede diferir en los algoritmos y los factores dependiendo del objeto de estudio, pero en esencia toda crítica racional que realmente sea racionalmente crítica debe hacer una estimación crítica, acerca que si lo que sucede es realmente coherente con la hipótesis empírica, probando la

suficiente verdad de la hipótesis para ser racional, una explicación fiable , en un margen de error , provisionalmente válida de lo que sucede , o por el contrario es una hipótesis empírica falsa sin relativa o temporal fiabilidad posible .

La fiabilidad es variable temporal, al igual que la vida y todo lo que nos rodea, incluyendo en ese todo la misma ciencia, no podemos fiarnos de nada absoluta o eternamente, la ciencia no es absolutamente fiable, ninguna hipótesis o teoría científica es absolutamente fiable , la fiabilidad antes o después se muestra o demuestra absolutamente falsa.

El método científico descansa en la duda racional y el escepticismo empírico , de cuya síntesis surge el racionalismo crítico. A largo plazo toda hipótesis se demostrará dudosa, y de ser dudosa a ser falsa , llegado el momento que la duda asalte los cielos, y exija de la ciencia una nueva explicación del por qué de las cosas , y una nueva explicación acerca de qué es realmente lo que ocurre , luego , muy posiblemente nuestras hipótesis puedan pasar de ser relativamente verdaderas a verdaderanente falsas , momento en el cual se volverá a producir una nueva Revolución científica, en el progreso de la razón a la revolución permanente de la ciencia , en el momento que la crisis científica actual se resuelva en nuevos paradigmas .

Se vuelve a remarcar que la crítica racional puede ser múltiple pero siempre coherente consigo misma , una hipótesis aceptada racionalmente mediante una prueba no puede ser al mismo tiempo refutada por otra prueba diferente , salvo que el margen de error aceptado sea mucho más exigente en aquella otra prueba diferente , luego lógicamente a mayor exigencia crítica de la razón mayor probabilidad de demostrar que toda teoría finalmente es falsa , si bien , dada una razón no necesariamente tan crítica , que sea más flexible en el margen de error dispuesta a aceptar posiblemente la realidad sea suficientemente verdadera por sí misma . Aunque , a ciencia cierta , nunca sabemos si realmente la realidad es suficientemente verdadera por sí misma , o mínimamente verdadera , lo que sí sabemos a ciencia cierta , en tanto que la en razón

crítica está dada el margen de error que disponga la política científica, es que en ciencia no existe la máxima universal absoluta.

Nunca sabemos si lo que sabemos es cierto o no más allá de nuestras dudas personales o racionales , sólo de forma relativa, dentro de nuestro margen de error que exige la humildad de reconocer la limitación humana , no podemos conocer todo , sólo partes , de todo sólo conocemos una muestra , lo que de sí muestra toda la realidad, al menos en la parte suficiente para demostrar la realidad que exija la razón crítica .

En un sentido absoluto no sabemos absolutamente nada , porque todo lo que creemos conocer lo conocemos de forma variable, provisional o temporal, subjetiva , de forma absoluta sólo sabemos que no sabemos nada, y en el reconocimiento de la ignorancia la necesidad de buscar conocimiento fiable, por instinto de supervivencia el ser humano necesita fiarse de algo para garantizar de forma fiable la vida, la permanencia en el tiempo del ser humano , garantizar de forma mínimamente fiable la existencia , aunque sea una fiabilidad o existencia relativa o aparente .

Cualquier conocimiento que creamos absolutamente cierto muy posiblemente en un tiempo suficiente o infinito pueda ser falso , razón por la cual , toda hipótesis sólo es provisionalmente o aparentemente verdadera .

La cuestión no está en si la ciencia es verdadera o no , la cuestión es si la especie humana dispondrá del tiempo suficiente o infinito para comprender lo que realmente sucede , que no sabremos nunca si lo que sucede realmente es así o realmente no pasa nada .

Mientras la humanidad se debate en el límite de la razón crítica , la estructura de la crítica racional es política, la política científica decide el margen de error cuyo producto

será la razón crítica , de forma que , según la exigencia política en el margen de error la hipótesis será más provisionalmente verdadera . A mayor margen de error menor exigencia crítica de la política científica, luego a razón crítica menos exigente más probabilidad de aceptar hipótesis que en poco tiempo se pueden demostrar falsas . A menor margen de error mayor exigencia crítica de la política científica, luego a razón crítica más exigente mayor probabilidad de perduración en el tiempo de la hipótesis, al ser más difícil de refutar una hipótesis aceptada racional mediante una razón crítica muy exigente .

La política científica determina la exigencia de la razón crítica , en cualquier tipo de prueba, y en aquellos modelos empíricos que se pueden utilizar pruebas diferentes para contrastar una misma hipótesis, el uso de diferentes pruebas no debe porque dar resultados contradictorios , salvo que se usen márgenes de error excesivamente diferentes .

En Probabilidad Imposible para la crítica racional de una misma realidad se pueden desarrollar diferentes modelos de crítica racional , tal cual sucede por ejemplo en la crítica racional de los modelos cuyo objeto sea probar la igualdad de oportunidades .

A fin de demostrar que un modelo empírico se ajusta a un modelo teórico de igualdad de oportunidades hasta el momento se ha explicado la Validez de Igualdad, igual a la diferencia de la razón crítica menos el valor absoluto de Nivel de Sesgo , siendo la razón crítica igual al producto del Máximo Sesgo Teórico Posible por el cociente del porcentaje X de error entre cien , siendo el Máximo Sesgo Teórico Posible igual a la diferencia de la unidad menos inversión de N . Si el resultado de la Validez de Igualdad es cero o positivo se acepta la igualdad de oportunidades .

Validez de Igualdad =

p(xc) – / (p(xi) – 1/N) / = cero o positivo se acepta igualdad

p(xc) = (1 – 1/N) · (X : 100)

X = porcentaje de error

Ahora bien , esta misma ecuación , la Validez de Igualdad , si de ser X el porcentaje de error que la política científica está dispuesta a aceptar , X fuera el margen de fiabilidad dispuesta a aceptar la política científica, y a la diferencia de Máximo Sesgo Teórico Posible se le resta el valor absoluto de Nivel de Sesgo , y al resultado de la diferencia se resta la probabilidad crítica , a esta nueva ecuación se llamará Significación de Igualdad, y mediría exactamente lo mismo que la Validez de Igualdad

Significación de Igualdad =

[(1 – 1/N) – / (p(xi) – 1/N) /] – p(xc) = cero o positivo se acepta igualdad

p(xc) = (1 – 1/N) · (X : 100)

X = porcentaje de fiabilidad

La lógica de la ecuación de Significación de Igualdad es la que sigue , usando el método de la Probabilidad Imposible , el silogismo de la tendencia .

Si cuanto más tienda la probabilidad empírica a inversión de N el Nivel de de Sesgo en valor absoluto tiende a cero , entonces , la diferencia de Máximo Sesgo Teórico Posible menos una tendencia a cero será una diferencia que tenderá a Máximo Sesgo Teórico Posible, cuanto esa diferencia tienda a ser igual a Máximo Sesgo Teórico Posible , esa diferencia para ser fiable debe ser igual o superior a la razón crítica que establezca la política científica en función del margen de error dispuesta aceptar, margen de error inverso al margen de fiabilidad , expresándose en este caso la razón crítica igual al producto del Máximo Sesgo Teórico Posible por el porcentaje X de fiabilidad entre cien.

Si se establece una hipótesis empírica , por ejemplo , de lanzar una moneda al aire que no esté trucada , la probabilidad de cara o cruz sobre Σxi lanzamientos debe ser la misma, la tendencia de la probabilidad empírica de cara a ser inversión de N , y la tendencia de la probabilidad empírica de cruz a ser inversión de N , necesariamente la diferencia de cada probabilidad empírica menos inversión de N en valores absoluto debe ser una diferencia que tienda a cero , cuanto más tienden a cero los valores absolutos de Nivel de Sesgo entonces mayor diferencia entre el Nivel de Sesgo y el Máximo Sesgo Teórico Posible , a mayor diferencia entre ambos factores , una forma de medir que sea una diferencia suficientemente fiable , es que esa diferencia sea igual o superior a un factor suficientemente fiable , la razón crítica expresada en términos de porcentaje X de fiabilidad , entre cien , por Máximo Sesgo Teórico Posible , de forma que , si la diferencia del Máximo Sesgo Teórico Posible menos valor absoluto de Nivel de Sesgo es igual o superior a la razón crítica en tanto que factor de fiabilidad se acepta que la hipótesis empírica es provisionalmente una hipótesis racional , hipótesis aceptada sólo de forma provisional , dado que , evidentemente , de usarse muchas veces la misma moneda , muy posiblemente , en un tiempo suficiente o infinito la moneda terminará desgastándose y finalmente producirá un sesgo que

inevitablemente demostrará falsa la hipótesis según la cual , dicha moneda , es suficientemente fiable .

Rubén García Pedraza , Madrid a 27 de mayo del 2012

20

sábado, 16 de junio de 2012

La dialéctica de la razón crítica : el silogismo de la tendencia

La base matemática del conocimiento se encuentra en la identificación de diferencias cuantitativas, que a su vez se expresarán en la realidad inmediata, observable, en forma de diferencias cualitativas .

Dialécticamente aquello que diferencia algo de cualquier otra cosa es lo que le da a esa cosa su naturaleza de ser diferente, la razón por la cual es una y no otra cualquiera, si bien pueden llegar a ser idénticas dos cosas cuantitativamente ya serían dos cosas y no una luego ya son diferentes.

Cuando Hegel ya afirmaba que A no es igual A, “A≠A”, violando el principio de contradicción de la lógica normal o lineal, ya se instaura las bases de lo que más tarde serían los modelos no lineales o caóticos, en tanto que la primera A es una A en sí

misma, por sí misma ya significa ser un ente, un en sí mismo, un uno, diferente a cualquier otro uno, ente cualquiera, es decir , la segunda A en tanto que segunda no puede ser la primera A en tanto que la primera es la primera y la segunda es la segunda, y la suma de ambas dos es el dos, y no una, siendo ambas entre sí mismas diferentes, aunque idénticas.

Para comprender la dialéctica de Hegel es aconsejable echar un vistazo antes al Parmenides cuya autoría todavía no queda aclarada, mientras hay especialistas que lo atribuyen a Platón lo cierto es que tiene un estilo diferente al resto de diálogos.

Es a partir de este razonamiento tan simple cuando se puede empezar a comprender toda la dialéctica, dado que si A no tiene porque ser igual a A, cabe incluso la posibilidad que A puede ser incluso igual a B, razonamiento lógico del cual se deriva toda la dialéctica idealista y materialista, fundada en el principio de contradicción, la identidad entre lo cualitativo y lo cuantitativo, y la identidad de los opuestos.

En la medida que A y A son dos cosas diferentes, luego no es una única cosa, esta diferencia entre A y A puede ser medible y observable, luego cuantificable, e incluso puede resultar que, llegado el momento de la verdad, resulte que A no es A porque puede resultar que A es B , llegado un punto en donde una serie de transformaciones cualitativas en A produzcan cambios cuantitativos haciendo que A se transforme en B .

El problema cuantitativo para determinar que A es A y no es B, o determinar cuando A es B es un problema matemático, que sólo puede resolver la razón crítica .

Matemáticamente podemos decir que una estrella es de tamaño pequeño, mediano, o grande, en función de determinadas variables, por ejemplo tamaño y volumen, masa y

densidad, en función del tamaño y el volumen podemos decir cuando una estrella es pequeña, mediana o grande, y en función de su masa podremos tener una idea aproximada de la fuerza de gravedad que puede ejercer, y la capacidad de crear un sistema solar en torno a sí misma, en términos de planetas orbitando entorno a la estrella, tipos de planetas, o la capacidad de esos mismos planetas de generar un sistema de satélites, y en función de la cantidad de estrellas y tipos de estrellas en una galaxia incluso se podrían formular hipótesis de las dimensiones de una determinada galaxia, y en función de las dimensiones entre galaxias, y en función de las dimensiones de una galaxia estudiar la posibilidad de que exista vida en esa galaxia, o que puedan existir planetas que mediante bioregeneración puedan ser habitables, estudiar sus recursos naturales, y la posibilidad de hacer viajes a esos planetas.

Para hacer todos estos estudios continuamente lo que estamos haciendo es utilizar la razón crítica, es decir, por razón crítica se entiende todo aquel criterio racional en base al cual establecer diferenciaciones lógicas en la realidad, a fin de alcanzar un conocimiento adecuado sobre lo que es diferente.

Si digo que hasta una determinada magnitud una estrella es pequeña, mediana o grande, toda aquella estrella que sea igual o inferior a esa magnitud será pequeña, mediana o grande, se ha establecido un criterio racional para definir la realidad, a fin de determinar a partir de que magnitud racionalmente lógica se identifican diferencias cuantitativas capaces de generar diferencias cualitativas.

El problema del uno en matemáticas es importante, porque ¿ que significa la unidad? La unidad puede significar desde la ausencia de pluralidad, la unidad en sí misma, es una cosa en sí misma, un uno, una única cosa en sí misma, o bien puede significar la unidad de la pluralidad, diferentes cosas que forman una unidad.

El ejemplo de que la unidad puede ser un uno en sí mismo, una unidad hermética que no admite posibilidad de subdivisiones internas, en cualquier caso es problemático, en la medida que ni siquiera en física se ha llegado a descubrir la partícula original exenta de cualquier otra subdivisión. Toda estructura subatómica puede ser divisible en otras subatómicas diferentes, salvo que la partícula de Higgs exista, algo por resolver definitivamente, y efectivamente exista algo por sí mismo indivisible, algo de momento que hay que esclarecer. En este sentido, si entendemos el uno como aquello indivisible que es un uno porque por sí mismo es una unidad absoluta sin pluralidad ninguna, este concepto de unidad es más bien conceptual que real, dado que teóricamente podemos hablar de la unidad como algo que es sólo un uno sin pluralidad alguna, mientras que en la realidad empírica esto no se observa.

La otra forma de entender la unidad es la unidad de la pluralidad, pero si admitimos la unidad de la pluralidad entonces ya no es una unidad, matemáticamente será un algoritmo, es decir, en el momento que admitimos la pluralidad de factores en un ente el producto del ente será el producto del algoritmo mediante el cual se interrelacionen esos factores, luego en realidad no es un uno en sí mismo, es el producto de un algoritmo que calcula la forma de relacionarse diferentes variables, será una ecuación, una proposición matemática.

En cualquier caso cualitativamente, racionalmente, el problema de la unidad es la imposibilidad racional de conocer el ser en sí mismo, en tanto que racionalmente el ser humano sólo hace para sí la realidad empírica.

El ser humano por naturaleza no puede conocer todo, sólo partes de todo, de cualquier cosa no puede conocer absolutamente toda la cosa, y mucho menos todas las cosas, debido a esta limitación natural humana la única posibilidad es conocer fenómenos. Por mucho que las ciencias y la filosofía progresen el racionalismo crítico, el positivismo, y la dialéctica siempre estarán limitadas a la condición humana de origen

racional, algo en cualquier caso positivo, por cuanto lo lógico es que todo producto humano sea de naturaleza humana.

En el momento en que reconocemos la imposibilidad humana de conocerlo todo, el origen natural del error en la ciencia, se acepta la imposibilidad de conocer cualquier cosa en sí misma, luego cuando se dice que A es A, estamos dando nombre a algo que realmente se desconoce, elaboramos complejas teorías sobre cosas que no conocemos en absoluto, salvo en partes, luego, un margen de error está garantizado, porque cuando no se sabe absolutamente de qué se habla lo más normal es cometer errores . Evidentemente, dado que ni siquiera conocemos completamente A cabe la posibilidad que, en un margen de error, posiblemente A no sea A porque A puede ser B o C.

La antinomia lógica de Kant ya demostraba que dos proposiciones opuestas, pero bien fundadas sobre una secuencia lógica de premisas, pueden ser ambas igualmente ciertas.

Frente a la antinomia kantiana que llevaría a afirmar que la hipótesis empírica y la hipótesis nula son al mismo tiempo verdaderas, Popper desarrolla un modelo mediante el cual toda hipótesis es cierta hasta que se demuestra falsa, un modelo que en estadística se llama contraste de hipótesis.

La Probabilidad Imposible, en tanto que racionalismo crítico, se mantiene en la tradición racionalista crítica, de origen cartesiano, de la necesidad de demostrar que A y no-A, o A y B , no pueden ser al mismo tiempo verdaderas para explicar la realidad, es decir, para explicar la realidad no pueden existir dos teorías al mismo tiempo opuestas.

Si dado un modelo empírico existen dos modelos teóricos opuestos para explicar el mismo modelo empírico, necesariamente uno de los dos modelos teóricos es absolutamente falso, dos modelos teóricos opuestos no pueden explicar una misma realidad empírica.

De la misma forma que, al mismo tiempo que, por su propia naturaleza cartesiana, toda hipótesis empírica aceptada racional, frente a cualquier otra hipótesis opuesta, en el momento de aceptarse racional aquella más fiable, en cualquier caso carece de fiabilidad absoluta, por cuanto racionalmente nada queda absolutamente exento de la duda, y toda hipótesis por definición humana está sujeta al margen de error de la propia limitación humana, siendo en la propia limitación humana donde surge la razón crítica en tanto que criterio lógico racional para determinar qué es más real sin que por esa misma razón de ser más real implique que es en sí mismo la realidad.

La realidad en sí misma es racionalmente incognoscible, únicamente conocemos fenómenos, la realidad fuera de sí, que la ciencia hace para sí, la síntesis científica, más allá de la ciencia sólo hay metafísica, que se caracteriza por carecer de fiabilidad suficiente.

La razón crítica de esta forma es aquel criterio lógico racional mediante el cual se establecen aquellas categorías racionales para definir la realidad,

Científicamente estamos estudiando siempre diferencias, cambios, cuantitativos y cualitativos, dialécticamente la realidad es pura transformación, todo cambia, nada permanece , la realidad es dinámica, volátil, todo es movimiento.

Estadísticamente lo que estudiamos son básicamente tendencias, la tendencia de lo que sucede, y a fin de determinar qué sucede establecemos criterios, en función de los

cuales establecer si lo que ocurre es suficiente o insuficiente para ser un cambio determinante, si bien nunca nada determina nada, porque detrás de la apariencia del todo absoluto nunca sabemos lo que realmente existe o hay, porque la realidad en sí misma es racionalmente incognoscible, y en una realidad infinita lo más probable es que todo tienda a cero, y en la tendencia a cero del infinito absoluto el todo se revela o se muestra ser finalmente una infinita nada absoluta .

En este sentido el silogismo de la tendencia lo que estudiará son los cambios que se producen en las cosas para determinar cuando las cosas son A , o son no-A , o cuando las cosas son B o son no-B, o si las cosas son finalmente C o no-C .

De todo lo que ocurre nunca tenemos certeza absoluta que A sea A , porque al mismo tiempo que decimos sobre un margen de error que A es A, dentro de ese margen de error es posible que A sea no-A, B o C ; de la misma forma que B puede ser no-B , A o C ; de igual forma que C puede ser no-C, A o B .

De igual forma que, en un modelo dinámico en donde A es A y B es B puede resultar que la tendencia de A es ser no-A para ser B, y llegado A a B la tendencia de B sea ser no-B para ser C, luego la verdadera tendencia de A sea ser B, en donde finalmente cuando sea C se pueda decir que, al final del proceso A es C, es decir, A se ha transformado en C.

Pero para determinar si A es A o B o C, previamente es necesaria la construcción teórica de qué es A, qué es B y qué es C, y a fin de hacer esa construcción teórica es de nuevo necesaria el uso de la razón crítica. Podemos decir que una cosa es A, B o C en función de una determinada magnitud, siendo es magnitud la razón crítica, de forma que cualquier cosa igual o inferior a esa magnitud sea A, B o C, en esencia, la crítica racional que propone la Probabilidad Imposible .

Nunca estamos absolutamente seguros de qué es cada cosa, lo único que podemos saber estadísticamente es si la tendencia de una cosa es ser ella misma o no ser nada, o esa cosa tiende a ser algo diferente a cualquier otra cosa, o idéntica a cualquier cosa menos ella misma.

En este sentido el silogismo de la tendencia, en tanto que método de la Probabilidad Imposible, tiene por principal objeto la crítica racional de la tendencia, el estudio de si una tendencia es suficiente para ser algo o para no ser nada, o ser al menos un cambio suficiente para implicar cambios cualitativos transcendentales para la historia , lo que sucede .

Rubén García Pedraza, Madrid 16 de junio del 2012

21

viernes, 13 de julio de 2012

Significación de Sesgo Positivo y Significación de Sesgo Negativo

Se dice que se cumplen las condiciones de igualdad de oportunidades cuando la probabilidad empírica es igual a la inversión de N, 1/N , en tanto que la inversión de N cumple la función de ser al mismo tiempo media aritmética y probabilidad teórica que todo sujeto u opción debería tener darse igualdad de oportunidades. De forma que se dirá que se da sesgo positivo cuando la probabilidad empírica es superior a inversión de N , y se dirá que se da sesgo negativo cuando la probabilidad empírica es inferior a inversión de N .

Evidentemente bajo determinadas condiciones siempre existe la posibilidad que una ligera oscilación , superior o inferior , de la probabilidad empírica respecto la inversión de N pueda seguir aceptándose por igualdad de oportunidades, dentro del margen de error dispuestos a aceptar, siempre que el valor absoluto de la diferencia de la probabilidad empírica menos la teórica, inversión de N , sea igual o inferior a un margen de error dispuestos a aceptar.

Dentro de los estudios de igualdad, aquellos que determinan si un comportamiento es por azar, la forma de determinar que el valor absoluto de la diferencia de la probabilidad empírica menos la teórica está dentro del margen de error dispuestos a aceptar, se

puede hacer ya sea mediante Validez de Igualdad, probabilidad crítica menos el valor absoluto de la diferencia de la probabilidad empírica menos la teórica, de forma que si el resultado es cero o positivo se acepta que el sujeto u opción está dentro de lo que sería un comportamiento en igualdad de oportunidades, o mediante Significación de Igualdad, la diferencia del Máximo Sesgo Teórico Posible menos valor absoluto de la diferencia de probabilidad empírica menos teórica, y el resultado menos una probabilidad crítica en tanto que margen de fiabilidad, si finalmente el resultado es cero o positivo se acepta . En el caso de la Significación de Igualdad en tanto que la probabilidad crítica actúa de margen de fiabilidad el margen de error será igual a la diferencia de la unidad menos margen de fiabilidad.

En Validez de Igualdad la probabilidad crítica será igual al producto del Máximo Sesgo Teórico Posible por el porcentaje X de error, dispuestos a aceptar , entre cien , y en la Significación de Igualdad la probabilidad crítica será igual al producto del Máximo Sesgo Teórico Posible por el porcentaje X de fiabilidad, dispuestos a aceptar, entre cien.

Dentro de los estudios de igualdad, aunque el valor absoluto de una probabilidad empírica difiera de la inversión de N, mientras esa diferencia no sea realmente significativa y esté dentro del margen de error dispuestos a aceptar, se acepta que está dentro de lo que debería ser un comportamiento por azar .

Si bien de forma estricta podemos decir que el Nivel de Sesgo de una probabilidad empírica ligeramente superior a inversión de N es un Nivel de Sesgo positivo, o se puede decir , de forma estricta, que , en toda probabilidad empírica, aunque sólo sea ligeramente inferior a inversión de N , su Nivel de Sesgo es un Nivel de Sesgo negativo, no por el hecho de que un Nivel de Sesgo sea positivo o negativo obligatoriamente debe forzar a rechazar que ese comportamiento no esté dentro de lo esperable por azar, dado que si esa ligera diferencia superior o inferior de una probabilidad empírica respecto a inversión de N se da dentro de unos márgenes de error aceptables, entonces

, a pesar de existir una diferencia dada pero se pueda aceptar por azar, se aceptará que se dan condiciones de igualdad de oportunidades, dado que se entiendo que está dentro del margen de error que la política científica está dispuesta a aceptar .

Si de esta forma , no todo Nivel de Sesgo positivo es descartable que sea por azar, ni todo Nivel de Sesgo negativo es descartable que sea por azar , dentro del margen de error que acepte la política científica, entonces se asume que existe la posibilidad que determinados niveles de sesgo sean producto del mismo azar, lo cual implicaría que no en todo estudio experimental el sesgo es una variable directamente dependiente de la variable independiente o manipulada durante la investigación.

Si no todo el sesgo es producto directo de la manipulación experimental, es decir, si no todo el sesgo es producto de la variable independiente, entonces no hay fiabilidad absoluta que dado un sesgo determinado durante una investigación exista posibilidad absoluta de atribución experimental directa, luego, la única forma de poder hacer una atribución causal entre variable dependiente, sesgo, y variable independiente, es mediante determinar si el sesgo producto de la manipulación experimental está dentro del margen de fiabilidad necesario para determinar que , fiablemente , esa atribución causal entre sesgo y variable independiente es fiable, lo cual , a la inversa, implica aceptar un margen de error, por mínimo que sea, en tanto que la fiabilidad no es absoluta, en que posiblemente la atribución causal sea probablemente falsa, dada un tiempo suficiente o infinito, en el que posiblemente cualquier afirmación positiva a largo plazo termine siendo inexorablemente falsa, al igual que toda la ciencia.

Dentro de la equifinalidad que define a Probabilidad Imposible, una forma de estudiar si un sesgo, positivo o negativo, está dentro del margen de error dispuestos a aceptar en la política científica para hacer la atribución causal, es mediante la Validez de Sesgo Positivo o la Validez de Sesgo Negativo

Se valida que un sesgo positivo es realmente un sesgo positivo fiable cuando, el Nivel de Sesgo positivo es igual o superior a una probabilidad crítica en tanto que margen de error dispuestos a aceptar, siendo la probabilidad crítica igual al Máximo Sesgo Teórico Posible por el porcentaje X de fiabilidad entre cien . La Validez de Sesgo Positivo se aplica cuando de toda N sólo existe un solo ideal positivo posible, de haber más de un sujeto u opción ideal al mismo tiempo en N entonces se aplicarían los modelos omega, aquellos en donde omega es el subconjunto de sujetos u opciones ideales dentro de N, siendo omega inferior a N y superior a uno .

Se valida que un sesgo negativo es realmente un sesgo negativo fiable cuando la diferencia de inversión de N menos probabilidad empírica igual es igual o superior a la probabilidad crítica, siendo la probabilidad crítica igual al producto de inversión de N por el porcentaje X de fiabilidad entre cien.

Ahora bien, existen otras formas equifinales de llegar a estos mismos resultados para validar que el sesgo positivo es realmente fiable, o que el sesgo negativo es realmente fiable, mediante la Significación de Sesgo Positivo o Negativo .

Significación de Sesgo Positivo será igual a la probabilidad crítica , en tanto que margen de error, menos la diferencia de Máximo Sesgo Teórico Posible menos el Nivel de Sesgo, de forma que cero o positivo se acepta el sesgo positivo, siendo la probabilidad crítica igual al producto del Máximo Sesgo Teórico Posible por el porcentaje X de error entre cien.

Significación de Sesgo Positivo =

$p(xc) – [(1 – 1/N) – (p(xi) – 1/N)]$ = cero o positivo se acepta sesgo positivo

$p(xc) = (1 – 1/N) \cdot (X : 100)$

X = porcentaje de error

La Significación de Sesgo Negativo será igual a la probabilidad crítica menos la diferencia de la inversión de N menos el resultado de inversión de N menos probabilidad empírica, a resultado cero o positivo se acepta sesgo negativo, siendo la probabilidad crítica igual al producto de inversión de N por el porcentaje X de error entre cien.

Significación de Sesgo Negativo =

$p(xc) – [1/N – (1/N – p(xi)]$ = cero o positivo se acepta sesgo negativo

$p(xc) = 1/N \cdot (X : 100)$

X = porcentaje de error

Para más profundidad en Probabilidad Imposible consultar la versión eBook de Introducción a la Probabilidad Imposible

Rubén García Pedraza, Madrid a viernes 13 de julio del 2012

22

lunes, 13 de agosto de 2012

Correlación y causalidad

Se dice que se dan condiciones de correlación cuando entre dos o más variables se dan relaciones de simultaneidad o sucesión temporal directa o inversamente proporcionales, las directamente proporcionales cuando una o más variables producen una tendencia de aumento en la distribución de otra o más variables diferentes, y las inversamente proporcionales cuando una o más variables implican una tendencia a la baja en otras variables, en donde esas relaciones directas o inversas, positivas o negativas, se interpretan como modelos de causalidad probable, o simplemente correlaciones entre fenómenos mutuamente independientes, bien porque a priori cuenten con nexos o circunstancias comunes, o sea de forma total y absolutamente fortuita y arbitraria, aleatoria.

Se dirá que una correlación es positiva cuando se observa una relación directamente proporcional, y negativa cuando sea inversamente proporcional. Una correlación positiva será directamente proporcional porque si calculamos la tasa entre dos variables en dos momentos diferentes, la diferencia de la tasa de la segunda medición menos la primera medición será una diferencia positiva. Una correlación negativa será

inversamente proporcional porque la diferencia de la tasa de la segunda medición menos la primera será una diferencia negativa. Cualquier diferencial entre tasas correlaciónales entre variables, sea positiva o negativa, siempre que sea igual o inferior a un margen de error, o igual o superior a un margen de fiabilidad, se aceptará como una explicación racional de la realidad en la prueba estadística de contraste de hipótesis.

Una correlación alta, positiva o negativa, puede ser una función de probabilidad de causalidad, o simplemente simultaneidad o sucesión de factores por un nexo común causal o determinadas circunstancias, o simplemente una coincidencia aleatoria.

El hecho que se observe una alta correlación entre dos o más factores en ningún momento debe explicarse por una relación necesariamente causal, en donde primero habrá que saber si se trata de fenómenos simplemente coincidentes o sucesivos en el tiempo o se puede apreciar algún tipo de función causa-efecto en al menos algún índice de probabilidad.

En el caso que dos fenómenos manifiesten una alta correlación sin que halla necesariamente una relación directamente entre ambos, será una alta correlación simplemente por simultaneidad o sucesión manifiesta, si bien dicha coincidencia o sucesión, puede deberse a que tengan en común algún hecho previo que los anteceda y provoque, nexo común o circunstancias comunes, o puede ser una simultaneidad o sucesión caótica.

En la introducción del apartado 17, sobre predicción y pronóstico, en Introducción a la Probabilidad Imposible, estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, precisamente se aborda una de las cuestiones intrínsecas a las ciencias estocásticas.

El hecho de que cuando llueve hay más probabilidades de producirse los siguientes fenómenos, que salga el arco-iris y encontrar caracoles en el campo, implica dos fenómenos probables y posiblemente simultáneos o sucesivos en el tiempo, ya bien

porque de forma simultánea salgan los caracoles y el arco-iris, o de forma sucesiva primero salga el arco-iris y luego los caracoles, o salgan los caracoles y después el arco-iris, pero salgan los caracoles y el arcoíris, de forma simultánea o sucesiva, es un fenómeno que carece entre sí de ninguna relación de causalidad, que salga el arco-iris y sea más fácil encontrar caracoles son dos fenómenos independientes. Al menos hasta el momento no se ha encontrado ningún motivo por el cual se pueda decir razonadamente que en función de la ausencia o presencia del arco-iris el comportamiento de los caracoles sea diferente, o que en función de si salen los caracoles hay variaciones en el comportamiento el arco-iris, son dos hechos correlacionados, pero simplemente por una alta probabilidad de simultaneidad o sucederse en el espacio-tiempo, pero directamente entre sí no hay relación alguna, o de haberla de momento no se ha detectado.

Ahora bien, aunque es cierto que no hay relación directa causa-efecto entre que salgan los caracoles y que salga el arcoíris, lo que sí es cierto es que se da una relación de causalidad probabilística entre, que llueva y posiblemente salgan los caracoles, y que llueva y posiblemente salga el arco-iris.

De forma directa no hay relación alguna entre que salgan los caracoles y el arco-iris, pero de forma indirecta sí se observa un elemento de mediación entre que salgan los caracoles y el arco-iris, ese factor indirecto de mediación entre ambos fenómenos es la lluvia.

Realmente los hechos de que salgan los caracoles y el arco-iris son independientes entre sí, pero mantienen una relación de función de probabilidad con la lluvia, luego, si bien el hecho que cuando llueve se dé una correlación fuerte y positiva entre los fenómenos: que salgan los caracoles y salga el arco-iris; muestra simplemente una alta correlación por mera coincidencia o sucesión temporal de ambos fenómenos en el espacio donde llueve, sin embargo, la observación de que cuando llueve hay

probabilidades de que salga el arcoíris, si es una observación que denota una posible función probable de causalidad, y la observación de que cuando llueve los caracoles en el campo salen con más frecuencia igualmente implica una probable función de causalidad.

Que una serie de fenómenos tengan una alta correlación positiva, o bien no explica nada salvo un término de probabilidad en su ocurrencia simultánea o sucesiva de fenómenos independientes entre sí, o puede implicar algún tipo de relación de causalidad probable, y en tal caso dicha correlación será una probabilidad de causalidad , donde un factor actúe, o conjunto de factores actúen, de variable independiente, por ejemplo en el caso citado, la lluvia, y otro factor actúe, o varios factores actúen, de variable dependiente, ya sea que salgan los caracoles o que salga el arco-iris.

En este caso, de dase una situación en donde sea el factor A una variable independiente o conjuntos de variables independientes, y sea B una variable dependiente de A o conjunto de variables dependientes de A, de darse la situación que A entonces B, la correlación positiva entre A y B es la probabilidad de causalidad entre A y B.

En aquellas circunstancias en donde la correlación no implique causalidad probable, la correlación no será un término de probabilidad de causalidad, y denota simplemente un índice matemático de simultaneidad o sucesión de eventos independientes, ya sea por un nexo común o de forma aleatoria.

Es más, el hecho que dos variables sean independientes entre sí, que salgan los caracoles y el arco-iris, y sin embargo manifiesten una alta correlación positiva, salvo que sea producto caótico del azar, puede ser un signo de que, si bien ambos fenómenos son independientes entre sí, su elevada correlación positiva puede

deberse a que ambos fenómenos sean variables dependientes de un factor común previo, o conjuntos de factores comunes previos en modelos más complejos multi-variable, que en ese mismo espacio los antecede en la historia siendo su causa más probable.

La correlación positiva por tanto es un índice matemático multifuncional, en donde o bien sólo manifiesta una alta probabilidad de coincidencia o sucesión en la historia de fenómenos independientes, o la manifestación de una probabilidad de causalidad entre una variable independiente o múltiples variables independientes frente otra variable dependiente u otras variables dependientes, en donde incluso dichas variables dependientes entre sí no tengan relación alguna y sean completa y absolutamente independientes, al menos en un principio, aunque manifiesten una alta correlación positiva de simultaneidad o sucesión en el tiempo.

En el caso de que la correlación sólo manifieste simultaneidad o sucesión de eventos independientes entre sí, sin que suponga probabilidad de causalidad, dicha simultaneidad o sucesión puede ser producto del más completo y absoluto caos aleatorio de la realidad, o producto de complejas interacciones variables, en donde, dichos eventos sean independientes entre sí, pero sean dependientes de un nexo o circunstancia en común y a priori que actúe de variable independiente o conjuntos de variables independientes. Siendo dichos eventos variables dependientes de aquel nexo común, en donde la correlación entre el nexo y los eventos manifestaría una correlación positiva sobre los eventos, aunque la correlación positiva de dichos eventos independientes entre sí, al menos en un principio, demarcaría simplemente un nivel de simultaneidad o sucesión en la historia.

Si observamos lo que sucede después de la lluvia en los diferentes ecosistemas y en las sociedades humanas, todas las variaciones del comportamiento natural o social que se producen a consecuencia de la lluvia, son variables dependientes de la lluvia,

que sería la variable independiente, que ocasionaría una infinidad de variaciones dependientes, aunque, dicha infinidad de variaciones dependientes entre sí serían entre ellas total y absolutamente independientes, o al menos en su origen. El hecho de que cuando llueva hay más probabilidades que salga el arco-iris y más probabilidades de utilizar el paraguas, son fenómenos que tendrían una correlación alta: lluvia, arco-iris, paraguas; pero que se utilice más los paraguas es totalmente independiente de que salga el arco-iris.

Lo que sí se puede decir es que si bien las variaciones dependientes inmediatas a consecuencia de un nexo común, son variaciones inmediatas e independientes entre sí, a posteriori dichas variaciones pueden evolucionar a complejas relaciones de interactividad.

Que en el momento inmediato de iniciarse la lluvia, en el minuto uno, tenga por efecto social el aumento de la probabilidad del uso del paraguas es un efecto independiente a que en ese mismo minuto uno de iniciarse la lluvia aumenten los embotellamientos en las grandes ciudades y el aumento de la probabilidad de accidentes de tráfico. En principio, en el minuto uno de iniciarse la lluvia, el comportamiento del uso social del paraguas y los problemas de tráfico serían variables totalmente independientes entre sí.

En el minuto uno de iniciarse la lluvia si bien se produce un aumento en la probabilidad del uso del paraguas y un aumento en la probabilidad de embotellamientos y accidentes de tráfico, luego habría correlación positiva por simultaneidad de ambos sucesos, paraguas y problemas de tráfico, dicha correlación positiva en ningún momento supondría una función de causalidad. El aumento del uso del paraguas en el minuto uno de la lluvia es independiente al aumento de los embotellamientos y la siniestralidad, y el aumento de la siniestralidad y los embotellamientos es igualmente independiente al aumento del uso del paraguas, en el minuto uno de la lluvia. No hay

relación causal entre ambos fenómenos siendo simultáneos en ese instante, luego tendrían una alta correlación positiva, aunque desprovista de causalidad entre sí, serían fenómenos mutuamente independientes.

Pero si la lluvia continua, el hecho de que aumente la probabilidad de embotellamientos y accidentes de tráfico puede tener por efecto secundario un aumento del uso del paraguas, si se da un aumento en la una tendencia a, en lugar de coger el coche, ir andando o utilizar el transporte público, guareciéndose de la lluvia con el paraguas mientras se hacen desplazamientos a pie o se espera al autobús, tren, metro, tranvía, y demás medios de transporte público, al aire libre.

Si la lluvia persiste y para evitar los problemas de circulación hay una tendencia social importante a ir andando o usar transporte público, utilizando el paraguas mientras se camina o espera en las estaciones, andenes y paradas, lo que sí podría observarse es una correlación negativa entre: uso del coche y uso del paraguas; una relación inversamente proporcional a favor del uso del paraguas en detrimento del coche, según la lluvia se mantiene, en la medida que según sigue lloviendo disminuye el uso del coche proporcionalmente aumenta el uso de paraguas.

En cualquier caso la correlación negativa entre coche y paraguas si la lluvia persiste, no sería una relación entre coche y paraguas directamente de causa y efecto, salvo inversamente porque la verdadera causa seguiría siendo la lluvia. De modo que la correlación negativa entre coche y paraguas de continuar la lluvia sería una correlación negativa que en ningún caso sería directa, salvo inversamente. La evolución en la distribución de la correlación negativa seguirá dependiendo de las posibles variaciones de la variable independiente inicial, la lluvia.

El uso del automóvil y el paraguas serían en todo caso variables independientes entre sí, únicamente ligadas por un nexo o circunstancia común, la lluvia, en donde según se

produzcan variaciones en la variable independiente inicial, se producirán diferencias en el comportamiento de la tendencia de las variables dependientes, aunque dichas variables dependientes entre sí sigan siendo mutuamente independientes. Aunque, en la medida que si bien la causa original directa sea la lluvia, según aumente el uso del paraguas en detrimento del coche, se podría decir que, aunque originalmente las variables dependientes sean mutuamente independientes, sin embargo evolucionan a una compleja relación de dependencia, dado que se observa como dependiendo de la disminución del uso del coche hay un aumento en el uso del paraguas. De manera que en modelos complejos multi-variable variables en un principio mutuamente independientes pueden evolucionar a complejas relaciones de dependencia, directa o inversamente proporcional.

En los modelos complejos lo que se observa entonces es una compleja red de interacciones sistémicas en forma de funciones matemáticas de probabilidad, en donde si bien se producen correlaciones positivas o negativas a causa de simple coincidencia o sucesión, por un nexo común o de forma aleatoria, se pueden dar situaciones en donde una variable independiente, o complejos de variables mutuamente independientes, pueden generar a su vez nuevas relaciones de dependencia, incluso entre variables en un principio mutuamente independientes, que a medida que el modelo evoluciona y se hace más complejo, variables en principio mutuamente independientes se transforman en mutuamente dependientes o multi-dependientes, en donde finalmente, la ocurrencia de un suceso no se debe a una sola causa probable, pudiendo ser causada por diferentes causas probables, sean de forma directa o inversa.

En el minuto uno de la lluvia posiblemente no hay ninguna relación directa entre aumento de los problemas de tráfico y aumento del uso del paraguas, pero si la lluvia persiste, el aumento de riesgo de accidentes de tráfico puede ser un factor que produzca un aumento del uso del paraguas. De esta forma, si bien en principio la relación entre accidentes de tráfico y paraguas cuando llueve es una relación indirecta,

dado que en el minuto uno no hay relación alguna entre accidentes de tráfico y paraguas, esta relación indirecta a causa de la lluvia se puede tornar en una relación inversa, en donde si la lluvia continua y aumenta el riesgo de accidentes de tráfico de forma inversamente proporcional se producirá un aumento del uso paraguas, y así eludir el coche en preferencia por ir andando con el paraguas, o el uso de transporte público utilizando el paraguas mientras espera al autobús, el tren, el tranvía o el metro, o cualquier otro medio de transporte público a la interperie.

El hecho de que aumente la tendencia en el uso social del paraguas cuando llueve, de esta forma, puede ser en parte causada directamente por la lluvia, pero indirectamente puede estar también motivada por otras posibles causas probables, relacionadas con la lluvia, pero que finalmente inciden en el uso del paraguas, por ejemplo, evitar los riesgos de usar el coche en un día de lluvia. Luego el aumento en el uso del paraguas puede estar motivada por diferentes causas probables, en donde de forma directa o indirecta pueden estar vinculadas a la lluvia, pero evolucionarán directa o inversamente a causas sociales más complejas.

Es más, la propia razón de por qué ese día llueve en lugar de cualquier otro, puede ser estar motivado por un complejo sistema multi-causal de infinidad de variables independientes interactuando entre sí, desde la formación de bajas presiones por razones diversas, desde astronómicas, la bajada de las temperaturas en ese lado del hemisferio terrestre a causa de la inclinación del eje de rotación de la tierra en la estación del invierno que produzca días más cortos y más fríos, a múltiples variables totalmente aleatorias como pudiera ser el simple aleteo de una mariposa.

Que salgan los caracoles, el arco-iris, uso del paraguas, y evitar el coche ese día y utilizar transporte público o ir andando, es parte de un sistema de fenómenos simultáneos o sucesivos en el tiempo, en un principio sin relación alguna entre sí, que posteriormente evolucionarán a interacciones complejas, y son a su vez efecto de un

fenómeno que los precede, y que puede ser un factor de causa probable, la probabilidad de lluvia, una probabilidad de lluvia que por sí misma también es producto de la interacción caótica de múltiples variables.

Toda la teoría científica en las ciencias sintéticas gira en torno a la elaboración de hipótesis empíricas, posiblemente explicativas, que relacionan fenómenos, normalmente en función de categorías, por ejemplo del tipo causa y efecto, que permiten controlar y manipular la realidad, de manera que si sabemos que A produce o es causa de B entonces controlando A podemos manipular a B, ya sea A una variable independiente o conjuntos de variables independientes, sea B una variable dependiente o conjuntos de variables dependientes.

En el caso que A o B sean conjuntos de variables, la forma de estudiar la contribución A en B, habría diferentes modelos de estudio. Si A es múltiple y B es simple, la correlación, positiva o negativa, de cada variable de A sobre la variable B. Si A es simple y B es múltiple, la correlación, positiva o negativa, de A sobre las diferentes variables de B. Y si A y B son ambas múltiples, la correlación, positiva o negativa, de cada variable de A en cada variable de B. Y si A y B fueran ambas simples, el estudio se simplifica al término en que A correlaciona positiva o negativamente sobre B.

Dentro de una teoría de la probabilidad, hablar de causa y efecto implica hablar de palabras mayores cuando más que causalidad existen niveles de causalidad probable, en términos de probabilidad que el hecho que probablemente A produzca o reduzca B no tiene por qué entenderse en una función determinista en donde si A entonces B es de tal forma o magnitud, en tanto en cuanto al depender de una función estocástica se pueden dar situaciones en donde pueda darse A pero no implique necesariamente una determinada forma de B, precisamente esto es lo que diferencia los modelos indeterministas, estocásticos, de los modelos deterministas.

El hecho que llueva no implica que necesariamente salgan los caracoles ni el arco-iris, ahora bien, se observa una alta probabilidad de que salga el arco-iris y salgan los caracoles cuando llueve.

Aunque cuando llueve hay más probabilidad de utilizar el paraguas, hay culturas en donde el paraguas también se utiliza los días de mucho sol para evitar insolaciones, y evitar las molestias del implacable sol del verano, es más, incluso aunque llueva hay personas que en lugar de paraguas utilizan abrigos y chaquetes que tengan capuchas, o utilizan chubasqueros, e incluso puede haber personas que libremente decidan exponerse a la lluvia, luego no necesariamente porque llueva se debe utilizar el paraguas, o no necesariamente se utiliza el paraguas sólo porque llueva.

Este de tipo de relaciones de causalidad estocástica nos llevará al estudio del nivel de correlación entre fenómenos. De hecho tal como se explica en el apartado 2 de Introducción a la Probabilidad Imposible, estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, la teoría de Probabilidad Imposible tiene su origen en la primavera del 2001, en la primera fase de Probabilidad Imposible, especialmente entre los años 2002-2004 el principal foco de atención de esta nueva teoría era el estudio de las correlaciones. Fue después en la segunda etapa, a partir del 19 de diciembre del 2009 cuando en Probabilidad Imposible se inició la investigación hacia modelos de crítica racional.

En un modelo determinista en donde la teoría causal no esta sujeta a ningún margen de incertidumbre y todo está determinado por determinados factores, de darse A es absolutamente necesario que se dé una magnitud de B para comprobarse la hipótesis. En un modelo estocástico, que es el que desarrolla Introducción a la Probabilidad Imposible, estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, en donde lo que se trabajan son probabilidades, el hecho que ocurra A no tiene por qué implicar que, más allá de la probabilidad necesaria, sea B, de una forma particular, admitiéndose

variaciones, es decir , más que causalidad en un sentido puro lo que se miden son correlaciones, en donde puede ser correlaciones aleatorias, correlaciones entre variables independientes, y correlaciones a causa de relaciones causales, por los cuales si se da A es probable una cierta magnitud de B pero no necesariamente.

Si decimos A entonces probablemente una magnitud de B, es que podemos medir la tasa de B en función de A, es decir , según la magnitud de A cual es la tasa de B , en tal caso cuanta mayor sea la tasa mayor correlación positiva, y a menor tasa mayor correlación negativa.

Ahora bien, supongamos que tenemos la medición de la probabilidad de B bajo una circunstancia dada, y tenemos la probabilidad de A en esa misma circunstancia, supongamos que en un modelo empírico que está por descubrir su funcionamiento resulta que hemos detectado diferentes variables, hemos medido su probabilidad empírica, y hemos descubierto que la probabilidad de algunos factores entre ellos es muy similar, hasta el punto que puede dar que pensar que entre ellos puede haber algún tipo de correlación.

En este caso, salvo que exista una hipótesis previa de posible causalidad, lo único que se puede decir es que todos los factores son simultáneos o sucesivos, salvo que exista una hipótesis previa que demuestre lo contrario, y es que alguno de ellos es causa probable de los demás, o es una cadena de probables relaciones causales, y aun en este caso habría un margen de duda de si realmente hay causalidad, o dicha aparente relación causal probable no lo sea, y su simultaneidad o sucesión sea mutualmente independiente y en realidad se deba a un nexo o circunstancia común de momento desconocida, o simplemente, dicha correlación, aparentemente causal, en realidad sea de naturaleza caótica.

El hecho que entre una serie de factores hubiera correlación positiva o negativa no implica necesariamente que entre ellos deba haber causalidad, puede ser simplemente una correlación positiva o negativa de variables mutuamente independientes aunque dependientes de un nexo o circunstancia común, se conozca o no, o simplemente sea producto arbitrario del azar .

Para establecer que entre A y B hay una relación causal, si A entonces positiva o negativamente B, o para establecer una simultaneidad o sucesión entre factores a causa de un nexo o circunstancia común cualquiera, es necesario partir de una hipótesis, razón por la cual el racionalismo crítico es hipotético deductivo. Sólo en el momento que se descarte la posible causalidad, directa o inversa, entonces podría decirse que dicha causalidad es aleatoria, de lo contrario, de no ser una relación fortuita, se afirmaría la racionalidad provisional de la hipótesis, ya bien la hipótesis señale una relación causa efecto o señale que son fenómenos correlativos positiva o negativamente por un nexo común indirecto.

El método científico racional es hipotético deductivo porque primero la política científica sobre unos márgenes de error debe establecer una hipótesis, asumible sólo si se da en esos márgenes de error y no en otro cualquiera, de forma que si se acepta la hipótesis se acepta provisionalmente verdadera, a falta de conocer lo que pueda suceder bajo alguna otra circunstancia dentro del margen de error que pueda demostrar de darse en el futuro que la hipótesis sea falsa .

La hipótesis debe estar construida de forma que sea sólida, y no dé lugar a equivoco, dado que si la relación entre variables no está bien definida puede dar a que la teoría posteriormente quede sostenida sobre una mala formulación de la hipótesis, esto implica que la relación entre variables en la hipótesis debe ser funcionalmente adecuada. Precisamente es en el último apartado 25 de Introducción a la Probabilidad

Imposible, estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, en donde se estudia el proceso de formación de las hipótesis empíricas.

Rubén García Pedraza, Madrid a 19 de abril 2014

23

miércoles, 29 de agosto de 2012

LA NECESIDAD MATEMATICA DE ALGO,TODO O NADA

Necesario, en el sentido más absoluto del concepto necesidad, si es que cabe otro en un concepto tan transcendetal , en cuanto sustancial o esencial de todo lo que sucede, o define a todo, si es que es necesario definir todo, algo que está por demostrar, todo se define por aquello que le da su forma o accidente, aunque sea por puro azar, la ley estadística o de la probabilidad, la ley natural que todo lo define, lo cual eso a su ser se demuestra a sí mismo necesario, por cuanto toda esencia o sustancia necesariamente se debe a su propia condición de ser y no otra cualquiera, si aquello es de esta condición u otra cualquiera no puede ser otra cosa diferente más que aquello y no cualquier otra cosa más que eso mismo que es, su mismidad, lo que sea en sí mismo aunque no lo conozcamos más que en su forma fenomenológica, probabilidad de

ocurrencia de eso entre todo lo que suceda, en su muestra o universo, que define estocasticamente así su condición fenomenológica al menos estadísticamente, de la cual intentamos deducir lo que en si es, su ser, si es que realmente es algo . Necesariamente cuando se dice que algo es verdaderamente necesario, es porque se trata de aquello, objeto físico o cualidad subjetiva, sin lo cual no hay otra forma de que pase lo que ha pasado o se manifiesta hipotesis de lo que tenga que pasar, objetivamente, o al menos subjetvamente es aquello sin lo cual no hay otra de forma de entender que algo ocurra, suceda, pase, se realice, se materialice, es necesario porque no hay otra forma de que eso mismo suceda o podamos entenderlo, o comprenderlo, o explicarlo, sin que eso suceda, y en este sentido se transforma objetiva y subjetivamente en una condición de necesidad sin la cual no se da condición de posibilidad alguna, base fundamental de la ley de probabilidades, en una muestra dada solo puede suceder lo que es posible para esa muestra, y la condición de posibilidad elemental para que algo sea posible en la muestra es que ese algo exista, condición de necesidad absoluta sin la cual no es posible, salvo que en un universo infinito puede suceder hasta lo imposible.

De esta manera, cualquier estudio sobre la realidad debería empezar a cuestionarse si todo lo que ocurre es realmente necesario o no lo es, dado que si no es necesario que ocurriera nada entonces no tendría porque suceder nada, y sin embargo todos sabemos que constantemente no paran de suceder cosas, nos gusten o no nos gusten, eso es lo de menos, por ley natural lo normal es que la cantidad de sucesos negativos y positivos tiendan a compensarse, pero eso para el caso da igual, de lo que se trata es de saber si todo es necesario o no, porque de no ser necesario podría bien ser de cualquier otra forma y no pasaría absolutamente nada.

Lo cierto es que llegados a este punto, si en un estudio realmente estadístico tuvieramos que discernir sobre si lo que ocurre es o no necesario, lo cierto es que, en tanto que todo se rige por la ley natural, es de decir, la ley del azar, la forma en que se da la sucesión de todo no importa en tanto que es una sucesión de accidentes , es decir, desde una doctrina empirista pura o materialista pura , estocásticamente nada es absolutamente necesario porque todo es una simple secuencia de accidentes en donde todo lo que ocurre simplemente ocurre por ley estadística, dado un universo de secuencias temporales todo lo que sucede se da en una serie de sucesos, y todo lo que sucede en esa secuencia sucederá de acuerdo a su margen de probabilidad, lo cual dependerá de que se den las condiciones necesarias que lo hagan posible, es decir, que se den las condiciones idóneas para que algo suceda dado que entonces garantizará que antes o después pasen .

Unas condiciones idóenas producidas a su vez por una combinación de factores aleatorios combinados al azar que al azar produce que determinados sucesos sucedan, sin que realmente sean necesarios en sí mismos, únicamente producto de una combinación aleatoria de variables que al azar da lugar a que sucedan unas cosas en lugar de otras.

Lo único verdaderamente necesario es que todo suceda al azar, hasta aquello que creemos más incuestionable quizás sólo sea una ley de probabilidades, luego en última instancia sea sólo una variable de naturaleza estocástica.

Básicamente esta es la causa por la cual todo existe, siempre y cuando se puede demostrar que todo lo que se supone que existe realmente exista. El hecho que en un determinado punto del espacio tiempo exista una determinada estrellas y no otra, o exista cualquier otra cosa o no exista nada, se debe a que , una serie de variables combinadas al azar dieron por casualidad que en un determinado punto del espacio tiempo hayan surgido determinados fenómenos y no otros, el hecho que un planeta

albergue las condiciones de generar vida son completamente producto del azar, la evolución de millones de años de accidentes aleatorios en el universo , en el espacio tiempo, en una secuencia histórica de sucesos, hechos, fenómenos, que en un determinado punto del, continuo o caótico, está por ver, espacio tiempo, produce las condiciones aleatorias de crear vida completamente al azar, la ley natural, la vida al igual que todo es producto de la ley estadística, por pura ley matemática de probabilidades, que es capaz de generar las condiciones necesarias aleatoriamente para que en determinados lugares surja, ese tesoro tan apreciado, que es la vida, tal cual tuvo que suceder en nuestro planeta, y que por simples y puras razones aleatorias, matemáticas, la vida evolucione hacia formas más complejas, siempre y cuando halla tiempo suficiente o necesario, dando lugar incluso a la inteligencia, y seres inteligentes, como nosotros incluso lleguen a crear la inteligencia artificial, y todo esto, aunque muchos se nieguen a creerlo, por puro y simple azar, por ley natural, todo lo que exista, siempre y cuando exista, sea posible, ha sido posible por puro azar.

Llegados a este punto, si todo es accidetal ¿ como se puede decir que algo es necesario, desde cuando el accidente es necesario, cuando pudo haber pasado esto o esto otro sin necesidad alguna que que esto otro o esto mismo sean absolutamente necesarios por sí mismos, salvo por puro y simple azar? Evidentemente el concepto de necesidad se vuelve complejo, porque en realidad nada es asolutamente necesario, salvo que que sea necesario que suceda por azar .

Lo único necesario es que todo suceda por azar, lo demás son creencias y costumbres, la ciencia es un sistema de creencias fundadas en buenas razones, pero nada más . La contradicción de la ciencia es que, siendo quizás y muy posiblemente, a largo plazo, falsa, sin embargo es util, y es la utilidad de la ciencia lo que da un valor de progreso científico, moral y ética siempre y cuando se haga bajo la observancia de una buena política científica.

Evidentemente si jugamos a la loteria no es necesario que nos toque, nos puede tocar si o no pero igual no o si, es decir no es necesario, si jugamos en una rifa y sorteamos algo, da igual cualquier cosa, podemos ganar o no la rifa, pero no es necesario, si apostamos por cuantos goles puede ganar nuestro equipo de futbol favorito, o cuantos puntos de ventaja puede sacar nuestro equipo de baloncesto, igual nuestro equipo puede ganar y no por la diferencia esperada, o puede ganar con menos goles o puntos de los que apostemos, e incluso puede quedar empate o perder, si por causalidad el día antes en los entrenamientos el jugador más importante del equipo sufre una lesión o tiene que ausentarse por motivos de fuerza mayor, o simplemente, ese partido de futbol o baloncesto en que tantas aspiraciones habiamos puesto tiene que ser suspendido por mal tiempo o cualquier otra razon que así lo exija. Nos podemos pasar toda la vida buscando trabajo de nuestros sueños y por simple azar el día que lo encontramos tardemos un minuto más en mandar el curriculum por mail, por la razón que sea, cualquier simple accidente de la vida, y simplemente porque una persona con cualidades similares mandó su curriculum aunque sea unos minutos antes seleccionaron a esa persona, o bien pudo haber sucedido al revés, porque la lógica de todo es que sucede por ley de probabilidades .

Podemos salir mañana de viaje al lugar de nuestros sueños y pensar que vamos a tener un dia agradable y soleado porque el porcentaje de lluvia es del 20%, y sin embargo encontrarnos al final un romántico día gris de lluvia y tormenta.

Absolutamente cualquier proposición predictoria se hace sobre un margen de error, que nuestro equipo gane o no el partido de futbol o baloncesto, que con nuestras cualidades personales consigamos el trabajo de nuestra vida, que pasemos unas vacaciones fabulosas o de pub en pub refugiandonos de la lluvia a base de te verde caliente, pero más allá de nuestras expectativas , la hipótesis fundamental, todo es una combinación de variables aleatorias.

El espacio tiempo quizas sea continuo y curvado o caótico e impredecible o ambas cosas al mismo tiempo, en cualquier caso sólo puede estar sujeto a su propia esencia o sustancia natural, ser en sí mismo un accidente más.

Nada es absolutamente predecible, razón por la cual la ciencia moderna fundada en el racionalismo crítico únicamente puede predecir acontecimientos sobre márgenes de error, porque siempre hay que dejar una parte de todo a lo que puede suceder por azar, que puede ser todo o nada, pero aunque no sucediera nada eso en sí mismo sería un suceso, que no sucediera nada, porque al igual que puede suceder nada podría sin embargo suceder algo o suceder todo, de forma que tanto el suceso nada, el suceso algo, y el suceso todo , serían tres opciones de lo que podría suceder : nada, algo, todo; y evidentemente cualquiera de estas opciones es un suceso, que no suceda nada es ya de por sí un suceso, ha sucedido el suceso nada ¿Qué ha sucedido, nada, todo, o al menos algo? Puede darse cualquiera de las tres opciones. Si vamos a un combate de boxeo y esperamos que suceda algo y no sucede nada, posiblemente saldremos escandalizados y exigiremos la devolución de la entrada, si vamos a ver una película al cine y no sucede nada quizás no volveremos a ver más películas de ese actor o director, si en el trabajo ese día no sucede nada y no tenemos trabajo nos iremos contentos a casa, pero si llegamos a casa y no tenemos nada para comer nos iremos al mercado a comprar algo, siempre y cuando tengamos algo de dinero porque igual no tenemos nada porque ya nos hemos gastado en todo en ... mil casualidades ... que si un día nos fuimos de cena porque casualmente encontremos a un viejo amigo, otro día salimos de viaje para darnos un capricho, porque nos lo merecemos, o cualquier gasto inesperado de los que siempre hay a fin de mes.

Y de la misma forma que el suceso nada existe, igualmente en un solo día puede suceder de todo, que todo el trabajo entre de golpe, que tengamos toda la comida que queramos en el frigorifico, ¡que nos toque la lotería!, que tengamos un atasco de vuelta al trabajo, y que nuestro equipo de futbol o baloncesto gane, y en un día , un día

cualquiera de esos que nunca nos esperamos, de repente, todo suceda, al igual que bien no tendría por qué suceder nada en especial, aunque quizás las más de las veces simplemente nos conformamos y esperamos que suceda simplemente algo especial, al menos algo para sentirnos felices y bien ese día, después de un día agotador en el trabajo poder relajarnos con algo de comida bien hecha y disfrutemos de alguna sorpresa agradable a la noche.

Lo necesario es que siempre se da una conjunto de opciones, siendo las opciones más elementales que suceda todo o nada, o al menos algo , y a partir de aquí incluso se de más opciones o sujetos, los sistemas de probabilidades se hagan más complejos, pero lo que siempre es absolutamente necesario es que algo suceda, aunque eso que suceda sea todo o nada, o de todo suceda aunque sea solo algo, pero alguna opción de las dadas suceda, aunque sea por azar, por la ley natural .

Rubén García Pedraza, Madrid 29 de agosto del 2012

24

sábado, 8 de septiembre de 2012

Nivel de Sesgo Crítico, Nivel de Sesgo Normal, Validez de Igualdad, Nivel de Similitud Normal, Nivel y Validez de Similitud Crítico

Las principales aportaciones a la teoría de la Probabilidad Imposible las hice entre mediados de octubre del 2002 hasta verano del 2004, si bien como proyecto matemático lo empecé a desarrollar desde la primavera del año 2001, posteriormente a raíz de una convalecencia que sufrí en el otoño del 2009 en donde tuve que guardar reposo durante varios meses, volví de nuevo a mis trabajos sobre estadística y probabilidad, de la cual surgió la obra que finalmente se está explicando en este blog, y esta sintetizada en Introducción a la Probabilidad Imposible, estadística de la probabilidad o probabilidad estadística .

En estos momentos esta obra se encuentra ya disponible en las bibliotecas de la Universidad Complutense de Madrid (España), la Universidad Nacional del Callao (Perú), y en la Universidad Autónoma Metropolitana (México), y otras universidades latinoamericanas y españolas, lista que se irá ampliando en los próximos meses, así como se encuentra disponible al público en general a través de ebay.

En este blog lo que se está haciendo es sencillamente una breve exposición de las principales aportaciones de la Probabilidad Imposible , tanto a nivel de la filosofía de la ciencia, como a nivel de teoría del azar y la probabilidad propiamente matemática. Dentro de la dimensión más netamente matemática de la obra lo que cabe destacar son las propias formas alternativas a las convencionales de realizar un estudio estadístico de la realidad, aportando formas diferentes de criticar lo que sucede, la realidad, mediante la crítica de la probabilidad empírica y sus relaciones con la probabilidad teórica a través del uso de la razón crítica, si bien también se puede criticar directamente la probabilidad empírica, por ejemplo cuando se compara directamente una probabilidad empírica y una probabilidad crítica, a fin de determinar si es por sí misma suficiente, en acuerdo a un estudio de sesgo positivo, si es igual o superior a una probabilidad crítica suficientemente exigente, en tanto que probabilidad crítica igual a porcentaje X de fiabilidad entre cien , o en un estudio de sesgo negativo siempre y cuando la empírica sea igual o inferior a aquella probabilidad crítica suficientemente baja para ser mínimamente exigente en un estudio de sesgo negativo , probabilidad crítica igual a porcentaje X de error entre cien. A la diferencia de probabilidad empírica menos crítica, en estudio de sesgo crítico positivo, o diferencia de la crítica menos la empírica, en estudio de sesgo crítico negativo, se denomina sencillamente Nivel de Sesgo Crítico .

Nivel de Sesgo Crítico positivo

p(xi) – p(xc) = cero o positivo se acepta sesgo positivo

p(xc)= X : 100

X = porcentaje de fiabilidad

Nivel de Sesgo Crítico negativo

p(xc) – p(xi) = cero o positivo se acepta sesgo negativo

p(xc) = X : 100

X = porcentaje de error

La diferencia entre el Nivel de Sesgo Crítico y el Nivel de Sesgo normal, es que en el Nivel de Sesgo Crítico directamente se compara la probabilidad empírica con aquella probabilidad crítica que la política científica está dispuesta a aceptar, en el caso del Sesgo Crítico negativo aquella probabilidad crítica de error que la política científica está dispuesta a aceptar, y en el caso del Nivel de Sesgo Crítico positivo aquella probabilidad de fiabilidad que la política científica está dispuesta a aceptar. En cualquier caso, se calcule una probabilidad crítica sobre un porcentaje X de error o fiabilidad siempre implica aceptar un margen de error posible en la aceptación de una hipótesis, dado que al mismo tiempo que se acepta una probabilidad crítica sobre un porcentaje X de fiabilidad, esto implicaría aceptar un margen de error igual a la diferencia de la unidad menos probabilidad crítica . En ciencia toda decisión estadística está siempre sujeta al margen de error que esté dispuesta a aceptar la política científica, la diferencia entre una política científica moralmente más exigente frente a otra política científica moralmente menos exigente, es que aquella política científica que tenga una superioridad moral X exigirá siempre un porcentaje X de fiabilidad moral superior a cualquier otra política moralmente laxa, y por tanto , sólo aquella política científica que sea moralmente superior exigirá siempre el menor porcentaje X de error posible en sus investigaciones.

Evidentemente, junto el valor cuantitativo moral X también existe el valor moral cualitativo. No sólo es fundamental que moralmente el compromiso de la política científica por el progreso científico sea relevante, además los proyectos de investigación que desarrolle la política científica deben ser de carácter ético y moral, es decir , no basta que aceptemos un alto porcentaje de fiabilidad, bajo porcentaje de

error, en un estudio científico, además ese estudio científico debe estar dentro de los límites cualitativos de los principios morales, los cuales dependerán de cada escuela filosófica, en la filosofía clásica griega el cultivo de las virtudes, especialmente la prudencia, para el racionalismo crítico kantiano los imperativos categóricos, para las teorías sociales críticas el principio de equidad.

Del Nivel de Sesgo Crítico de esta forma lo que hace es comparar directamente la probabilidad empírica y la crítica en base a la diferencia que se establece entre ambas, en donde en función del tipo de estudio, sesgo positivo o sesgo negativo, lo ideal es que la probabilidad empírica sea superior a la crítica, sesgo positivo, o la empírica se inferior a la crítica, sesgo negativo. En la medida que en el Nivel de Sesgo Crítico se pone en relación directa la probabilidad empírica y la crítica este modelo de crítica racional sólo es válido para modelos de estudio del sesgo, pero no para modelos de igualdad de oportunidades.

En aquellos estudios de igualdad de oportunidades, en donde lo ideal es que la diferencia entre la probabilidad empírica y la crítica sea la menor posible, entonces lo que se hace es poner en relación de diferencia directamente a la probabilidad empírica y la probabilidad teórica, el Nivel de Sesgo normal, y cuanta menor sea la diferencia , en valores absolutos, mayor tendencia a igualdad de oportunidades, y esa tendencia a cero en igualdad de oportunidades del valor absoluto de la diferencia entre la teórica y la empírica se mide mediante la puesta en relación del Nivel de Sesgo a una probabilidad crítica, probabilidad crítica igual a porcentaje de error entre cien por al Máximo Sesgo Teórico Posible, de forma que si el valor absoluto del Nivel de Sesgo es igual o inferior a una probabilidad crítica entonces se acepta en igualdad de oportunidades, siendo en esencia la Validez de Igualdad.

Validez de Igualdad

p(xc) – / (p(xi) – 1/N) / = cero o positivo se acepta

p(xc)= (X : 100) · (1 - 1/N)

X = porcentaje de error

Si bien en próximas a entradas al blog hare un especial de síntesis de todas las expresiones matemáticas que se han expuesto hasta ahora, y quedan detalladas en Introducción a la Probabilidad Imposible, así como otras muchas más que quedar por exponer, como se puede ver a lo largo de todas las exposiciones es enorme la variedad de formas en que una expresión matemática se puede transformar, dado que al mismo tiempo que el sesgo positivo se puede estudiar por Nivel de Sesgo Crítico positivo, también se podría estudiar mediante Validez de Sesgo Positivo o Significación de Sesgo Positivo, al igual que el sesgo negativo se podría estudiar mediante el Nivel de Sesgo Crítico negativo, la Validez de Sesgo Negativo y la Significación de Sesgo negativo, y evidentemente enmarcando estos estudios dentro de los modelos normales, dado que además hay que recordar la existencia de los modelos omega, aquellos cuyo número de ideales es superior a uno e inferior a N, es decir, un valor de sujetos u opciones ideales entre dos y N menos uno, modelos omega que deben ser criticados de forma diferente a la que se emplea en los modelos normales, siendo normales todos aquellos que no son omega, es decir, aquellos cuya magnitud de ideales es uno o N.

Un modelo normal que sólo tenga un ideal es un modelo de sesgo positivo normal, y un modelo que los N sujetos u opciones , absolutamente toda la muestra, sea igual de ideal, es un modelo de igualdad de oportunidades.

Un modelo donde exista entre uno y N menos dos sujetos u opciones no ideales será un modelo en donde se pueden emplear técnicas de estudio de sesgo negativo normal para los sujetos u opciones no ideales, pero en tanto que todos los demás son ideales se puede aplicar los modelos omega para todos los demás ideales.

Dentro de los modelos normales, y que tiene unas características parecidas al Nivel de Sesgo normal y al Nivel de Sesgo crítico, puede ser precisamente el Nivel de Similitud y el Nivel de Similitud Crítico, en tanto que permite poner en relación a la probabilidad empírica y la teórica o una probabilidad crítica, sólo teniendo ciertas limitaciones en los modelos de sesgo negativo, dado que al ser modelos que lo aquellos sujetos u opciones no ideales tienden a valor empírico cero no se puede aplicar.

La lógica de la similitud es que si cuanto más similares son dos valores su cociente tiende a la unidad, el logaritmo en base diez de la unidad es cero . Si en el cociente de dos valores tendentes a ser iguales, el valor del primer factor del cociente es superior al segundo, la tendencia del cociente será igual a uno coma periodo de una secuencia decimal, que, siendo el primer factor superior al segundo pero tendente a ser igual al segundo, la tendencia del cociente será un uno coma periodo de ceros que deberá tender a terminar en una parte de la secuencia de ceros, y que el logaritmo de ese valor será igual a cero coma periodo de ceros, hasta que termine en algún valor distinto de cero . De igual forma si el segundo factor es superior al primero, es decir , el primer factor del cociente es inferior al segundo pero tendente el primero a ser igual al segundo, el cociente será igual a cero coma nueve periodo nueve, que según sea el primero , siendo inferior, a ser igual al segundo, será o no una tendencia infinita de cero coma nueve, y que el logaritmo en base diez de este valor será igual a , con signo negativo, menos cero coma periodo de ceros.

Esto implicaría que, dados dos valores que tiendan a ser iguales, el valor absoluto del cociente de uno entre otro , cuanto más próximo a cero el resultado del logaritmo entonces más similitud entre ambos factores, siendo esto el Nivel de Similitud normal, el logaritmo del valor absoluto de la probabilidad empírica y la teórica, y a mayor tendencia a cero entonces mayor similitud y mayor tendencia a igualdad de oportunidades.

Nivel de Similitud

Log(10) / (p(xi) : 1/N) / =A mayor tendencia a cero mayor igualdad, a menor tendencia a cero más sesgo

Evidentemente si quisiéramos estudiar la Similitud de Igualdad entonces logaritmo en base diez del valor absoluto de porcentaje X de fiabilidad entre cien, y el resultado a dividir entre el Nivel de Similitud , y finalmente logaritmo del cociente obtenido, a resultado cero o positivo se acepta igualdad.

Similitud de Igualdad

Log(10){ [Log(10) / (X : 100) /] : [Log(10) / (p(xi) : 1/N) /] } = cero o positivo se acepta igualdad

X = porcentaje de fiabilidad

Debido a la equifinalidad que caracteriza a la Probabilidad Imposible , si en lugar de hacer la crítica mediante el logaritmo del cociente resultante obtenido de dividir el logaritmo crítico entre el Nivel de Similitud, siendo el logaritmo crítico igual al logaritmo de valor absoluto de porcentaje X de fiabilidad entre cien, y siendo el Nivel de Similitud igual al logaritmo del valor absoluto del valor empírico entre el teórico, si en lugar de hacer la crítica de la realidad mediante logaritmo de cociente de logaritmos, se hiciera mediante la Validez del Nivel de Similitud en estudio de igualdad, entonces, la Validez de la Similitud de Igualdad en estudio de igualdad sería igual a la diferencia del logaritmo crítico menos el Nivel de Similitud normal, y a cero o positivo se acepta.

Validez de la Similitud de Igualdad

{ [Log(10) / (X : 100) /] – [Log(10) / (p(xi) : 1/N) /] } = cero o positivo se acepta igualdad

X = porcentaje de fiabilidad

En el caso de los estudios de sesgo únicamente se aplicaría a los de sesgo positivo, dado que en los estudios de sesgo negativo si tienden a valor empírico cero no existe el logaritmo en base diez del logaritmo de cero, si bien se podría adaptar la Validez al Nivel de Similitud de Sesgo Positivo, lo que si es mucho más eficiente es comparar directamente mediante logaritmo de cociente el valor empírico y el teórico, siempre que sea de sesgo positivo.

El Nivel de Similitud Crítico Positivo será igual al logaritmo del resultado de dividir la probabilidad empírica entre la crítica, siendo la probabilidad crítica igual al porcentaje X de fiabilidad entre cien, a resultado cero o positivo se acepta.

El Nivel de Similitud Crítico Positivo

Log(10) (p(xi) : p(xc)) =cero o positivo se acepta sesgo positivo

p(xc) = X : 100

X = porcentaje de fiabilidad

Todas estas ecuaciones y formas de criticar la realidad, lo que evidencian es, una vez más, la enorme equifinalidad de vías mediante las cuales se puede contrastar lo que ocurre frente a las hipótesis para discernir si lo que se piensa de la realidad es suficientemente cierto para formar parte de la ciencia, asumiendo un margen de error en el cual todo es posible, incluida la probabilidad de que, posiblemente , todo lo que pensamos acerca de la realidad sea falso, y posiblemente todo lo que pensamos acerca de la realidad debe someterse a la crítica racional, es decir, todo cuanto

pensamos que es probablemente verdadero debe ser sometido sistemáticamente a la duda racional metódica y permanente, por cuanto, en realidad, de lo que sabemos sólo nos podemos afirmar en un porcentaje de fiabilidad, dentro del cual siempre hay un margen de error humano y racional en el que todo lo posible es siempre posible, incluida la probabilidad que todo sea falso, siendo en esencia esta la base de todo el racionalismo crítico, racionalmente nunca podemos estar seguros al cien por cien de absolutamente nada. La duda cartesiana sigue vigente en la ciencia moderna.

Rubén García Pedraza, Madrid 8 de septiembre del 2012

25

sábado, 6 de octubre de 2012

Síntesis de Probabilidad Imposible, en este Blog, hasta la fecha

La finalidad de este blog , desde su principio, hace ya más de un año, ha sido la de pretender dar a conocer los supuestos básicos de la teoría de Probabilidad Imposible, y difundir todos sus elementos teóricos, y ecuaciones que lo componen. En líneas generales cuando a partir de la primavera del 2001 empecé a trabajar en esta nueva teoría, el objetivo inmediato que debía tener Probabilidad Imposible era ser una teoría crítica al falsacionismo, en la medida que, en realidad, si bien muchas de las conclusiones a las que llega Probabilidad Imposible son completamente idénticas a la

teoría de Karl Popper, en esencia, el objetivo último del contraste de hipótesis difiere significativamente entre ambas teorías.

Mientras en la teoría de Karl Popper el objeto de la prueba científica es refutar la hipótesis, y mientras la hipótesis no sea refutada se aceptada, siendo conscientes que el hecho que, de momento , no refutemos una hipótesis no implica que por ello sea verdadera, simplemente no es falsa, en cambio en Probabilidad Imposible el objeto de prueba científica , el contraste de hipótesis, es demostrar que una determinada hipótesis es verdadera asumiendo un determinado margen de error en que posiblemente sea falsa.

La principal diferencia entre el fasacionismo y Probabilidad Imposible, es que mientras para el falsacionismo la prueba científica nunca demuestra la verdad de nada y únicamente se limita a decir que por ahora no se demuestra que una proposición sea falsa, la Probabilidad Imposible pretende demostrar la verdad de todo aceptando un margen de error en el que posiblemente todo sea falso.

En el fondo de la cuestión sobre la prueba científica se debate la cuestión dialéctica sobre lo verdadero y lo falso, para el fasacionismo el hecho que algo no se demuestre falso tampoco significa que sea verdadero, es decir, algo puede ser por ahora no demostradamente falso y al mismo tiempo no necesariamente ser verdadero, en realidad el falsacionismo nos lleva al ideal kantiano del noúmeno, sólo conocemos fenómenos que muy posiblemente sean sólo percepciones falsas de la realidad, mientras que la verdad en sí misma, en el ser en sí, el noúmeno, la verdad absoluta de todo, nunca lo llegamos a conocer, porque la razón humana está limitada.

En Probabilidad Imposible el trasfondo kantiano también es inmediatamente perceptible: toda proposición científica de la ciencia que supere la prueba de la razón crítica se acepta verdadera, dentro de un posible margen de error, en el cual , en un

tiempo suficiente o infinito, en tanto que error posible, el error es inevitable, luego, mientras a corto plazo la ciencia se dedica a enunciar proposiciones hipotéticas posiblemente verdaderas, en tanto que también son posiblemente falsas antes o después, mientras dispongamos de tiempo suficiente o infinito, todo enunciado hipotético deductivo de la ciencia, terminará siendo falso.

El Probabilidad Imposible toda hipótesis aceptada por la ciencia, pasa de ser una simple hipótesis empírica a ser una verdadera hipótesis racional, si bien a la larga cabe la posibilidad que todas las supuestas hipótesis racionales sean falsas.

El punto en común en que el falsacionismo y la Probabilidad Imposible, es que si bien el falsacionismo únicamente se limita a decir que una hipótesis provisionalmente no es falsa, la Probabilidad Imposible se limita a decir que una hipótesis empírica es sólo provisionalmente racional, verdadera, luego toda la ciencia en sí misma se construye sobre proposiciones provisionales.

La construcción teórica de la provisionalidad de la ciencia lleva a una contracción dentro de la ciencia. Mientras el racionalismo crítico desde Kant tiene por objeto transformar todo acto o hipótesis en una máxima universal, es decir, que la ciencia se componga solamente de hipótesis universales, la contradicción inherente al racionalismo crítico, es que ¿ cómo es posible que una hipótesis provisional sea universal? Lo provisional no es universal, porque lo universal es universal a todo espacio y todo tiempo, luego la ciencia si es provisional no puede ser universal . En Probabilidad Imposible la forma en que se salva esta contradicción es puntualizando que toda hipótesis empírica aceptada racionalmente será universal hasta que el error posible se manifieste inevitable, momento a partir del cual , lógicamente, la hipótesis dejará de ser naturalmente universal .

En Probabilidad Imposible de esta forma la validez universal de la hipótesis racional y provisional está sujeta a que suceda el error inevitable ya previsto en el margen de error posible aceptado por la política científica al aceptar racional la hipótesis empírica.

El error racional de la hipótesis empírica aceptada racionalmente es múltiple. En realidad no se trata sólo que la política científica acepte un error posible, en realidad acepta varios errores posibles, el primer error posible que acepta la política científica es el error de selección muestral, y el segundo error que acepta la política científica es el margen de error de la misma razón crítica.

El margen de error de la selección muestral depende del tipo de universo al que pertenezca la muestra, pero en esencia, sea cual sea ese universo posible, el posible error científico de la selección muestral se debe a que, siempre que se escoge una muestra se determina un margen de error inverso a la magnitud de la muestra.

A mayor magnitud de la muestra entonces la muestra es más representativa, luego el error de representación muestral es menor, de la misma forma que si la magnitud de la muestra es menor entonces aumenta el error de representatividad muestral. La probabilidad de error de representatividad muestral es inversamente proporcional a la muestra, y es importante ser consciente de este margen de error en tanto que ya de por sí la aceptación de una determinada selección muestral implica la aceptación de una determinada tasa de error asociada a la representatividad de la muestra.

La probabilidad de error de representatividad muestral es inversa a la magnitud de la muestra, y esto lo que significa es que: la aceptación racional de una hipótesis empírica sobre una alta probabilidad de representatividad muestral, implica que, esa hipótesis aceptada racional sobre una muestra poco representativa es más fácilmente refutable en el momento que la hipótesis sea transferida al resto del universo, que si esa misma hipótesis fuera aceptada sobre una muestra mucho más representativa.

La forma de calcular la probabilidad de representatividad muestral depende del tipo de universo, y en esencia, sólo hay dos tipos de universos posibles : universos limitados a opciones, y universos de sujetos u opciones; los universos limitados a opciones es cuando la magnitud de N opciones no tiende a infinito al ser las opciones aquellas alternativas posibles que material o socialmente ofrece un modelo posible, por ejemplo si lanzamos una moneda al aire sólo hay dos opciones, cara o cruz, una partícula sólo se puede comportar como onda o partícula, el género sexual de todo ser humano sólo puede ser hombre o mujer, salvo error hermafrodita, si lanzamos un dado de seis caras al aire sólo hay seis opciones, estos modelos son modelos limitados solamente tres opciones materialmente. Además cabe que un modelo este limitado a una serie de opciones convenidas socialmente, en función de las opciones éticas, morales, políticas, sociales, que interactúen en cada fenómeno social, y ante las cuales siempre halla posibilidad de elegir una opción social frente a otras. La principal cualidad de los estudios de opciones limitadas es que en estos estudios la probabilidad empírica será igual a la frecuencia individual de cada opción entre la frecuencia total.

Los universos de sujetos u opciones son aquellos universos en donde cada sujeto de ese universo puede ser tratado como si fuera una opción y viceversa, diferenciándose de los universos de opciones limitadas mientras que los universos de opciones limitadas las opciones se limitan a unas opciones materiales o sociales, en cambio los universos de sujetos u opciones pueden tender a infinito o formar poblaciones. Por ejemplo la población de un determinado lugar es la población de sujetos u opciones de ese lugar, dado un estudio en donde dada una muestra de estrellas queremos estudiar la radiación de energía de cada estrella, la radiación de energía de cada estrella es la puntuación directa de cada estrella, y en este sentido cada estrella sería un sujeto u opción del estudio. En los universos de sujetos u opciones, ya sea tendente a infinito el universo o una población particular, la probabilidad empírica será igual a la puntuación directa o frecuencia del sujeto u opción individual entre el total de todas las puntuaciones directas o frecuencias.

Con independencia del tipo de universo, de opciones limitadas o de sujetos u opciones infinitos, siempre, y absolutamente siempre, la forma de representar la probabilidad empírica es la misma, probabilidad empírica igual al cociente de la puntuación directa o frecuencia individual entre la total, lo que en la estadística ordinaria o tradicional se denominaría, en estudio de opciones, frecuencia relativa, una frecuencia relativa que aquí se trabajará en tanto que probabilidad estadística.

Probabilidad empírica = $p(xi) = xi : \Sigma xi$

De esta forma la media aritmética se transforma en inversión de N, 1/N, que es precisamente la probabilidad teórica de ocurrencia en igualdad de oportunidades por azar.

Probabilidad teórica = media aritmética = $\Sigma p(xi) : N = 1/N$

De esta forma, la inversión de N, 1/N, que de momento únicamente cumple dos funciones esenciales, media y probabilidad teórica, frente a la probabilidad empírica que es la frecuencia relativa, además la inversión de N adquiere una nueva función más, la inversión de N será la probabilidad de error de representatividad muestral en universo de sujetos u opciones.

Si una de las fuentes de error en Probabilidad Imposible es la probabilidad de error de representatividad muestral, y esta fuente de error dependerá del tipo de universo, precisamente los tipos de universo pueden ser : de opciones limitadas y de sujetos u opciones infinitos.

Mientras en los universos de opciones limitadas la muestra seleccionada es el total de la frecuencia, por ejemplo, si estudio si una moneda está trucada la muestra total será el total de cruces y caras obtenidas en el estudio, es decir muestra seleccionada igual a frecuencia total igual a frecuencia de todas las opciones, si en un estudio sobre si en una determinada población humana hay más mujeres que hombres la suma total de la frecuencia de hombres más la frecuencia de mujeres es la población utilizada en la muestra, entonces la probabilidad de error muestral será igual, en universos de opciones limitadas, a la inversión de la muestra, es decir, $1/\Sigma xi$. Cuanto menor sea la muestra de lanzamientos totales utilizados en la moneda mayor probabilidad de error de representatividad muestral, no es lo mismo hacer un estudio sobre cara o cruz en una moneda sobre un total de diez lanzamientos a sobre un total de mil lanzamientos de la moneda. No es igual la representación muestral sobre la tasa de mujeres y hombres en una población humana sobre una población de un pueblo que tenga mil habitantes a sobre una ciudad que tenga diez millones de habitantes. La probabilidad de error de representatividad muestral asociada al estudio de la muestra de opciones limitadas tenderá a descender conforme la frecuencia total aumente.

$1/\Sigma xi$ = Probabilidad de error de representatividad muestral en universos de opciones limitadas

En los universos de sujetos u opciones, ya sea tendente a infinito, o aquellos cuyo estudio es sobre las puntuaciones directas de cada individuo de la población, la muestra es igual al total de sujetos u opciones, y en tanto que todo sujeto es estudiado como si fuera una opción, luego cada puntuación directa es tratada como si fuera una frecuencia individual, siendo la probabilidad empírica igual a puntuación directa individual entre la suma total, siendo entonces el total de N sujetos u opciones la muestra de sujetos u opciones, lógicamente, conforme N tienda a incluir más sujetos u opciones la muestra N será más representativa del universo o población, y cuanto menor magnitud en N mayor error de representatividad muestral, luego en universos

de sujetos u opciones la probabilidad de error de representación muestral es igual a la inversión de N , es decir, 1/N.

De esta manera llegamos a uno de los elementos que desde el otoño del 2002 han definido a la Probabilidad Imposible, que en universos de sujetos u opciones la inversión de N ha cumplido un papel multifuncional al ser mismo tiempo: probabilidad teórica, media aritmética, y especialmente desde la primavera del 2003, probabilidad de error de representatividad muestral. Es decir, la aceptación teórica de una determinada tasa de probabilidad al azar es al mismo tiempo la aceptación de un margen de representatividad de la muestra.

Esto evidentemente nos lleva a situaciones curiosas. Desde la primavera del 2002 a este nuevo enfoque de estudiar la estadística lo denominé Segundo Método, en la medida que llega a transformarse en una nueva reconceptualización de los conceptos clave de la estadística tradicional. Además dentro de la teoría de la Probabilidad Imposible cabe diferenciar entre el Segundo Método, que básicamente lo que hace es la crítica de la realidad desde el estudio de probabilidades, frente a otras formas de crítica mediante el Impacto del Defecto y la Distribución Efectiva, apartados 21 y 22 de la obra Introducción a la Probabilidad Imposible, estadística de la probabilidad o probabilidad estadística.

Lo que en el Primer Método, la estadística tradicional, se llama puntuación diferencial, puntuación directa de cada sujeto menos la media aritmética de todas las puntuaciones directas, en Probabilidad Imposible se transforma en Nivel de Sesgo en la medida que pone en relación diferencial la probabilidad empírica y la teórica, para cualquier tipo de universo, de opciones limitadas o de sujetos u opciones, dándose el caso además que la probabilidad teórica tiene un valor multifuncional ser al mismo tiempo : probabilidad teórica de ocurrencia al azar, media aritmética, y probabilidad de error de representatividad muestral en universos de sujetos u opciones infinitos.

Nivel de Sesgo = p(xi) – 1/N

Dentro de la Probabilidad Imposible los diferentes modelos de estudio se van a clasificar en función de diferentes variables, sobre todo en función del ideal o los ideales, y en función de la razón crítica.

En un primer momento habrá que definir si es un estudio normal o es un estudio omega , los estudios normales son aquellos en donde: o bien el ideal es la igualdad de oportunidades, o bien un sujeto u opción es el más ideal del cual se espera la mayor probabilidad posible, o lo idea es que todos por igual tiendan a cero; los estudios omega son aquellos en donde la magnitud de sujetos u opciones ideales en N es superior a uno e inferior a N , es decir, un modelo omega es aquel en donde hay una magnitud de ideales entre dos y N menos uno, en donde mientras todos sean ideales por igual tiendan a tener una probabilidad empírica alta por igual, mientras todos los demás sujetos u opciones no ideales tiendan a probabilidad empírica cero.

Dentro de los modelos normales de esta forma cabe clasificar diferentes objetos de estudio: que todos los sujetos u opciones tiendan a igualdad de oportunidades luego tiendan a sesgo cero, o de todos al menos halla un sujeto u opción ideal que tienda a probabilidad empírica uno y todos los demás, N menos uno, a probabilidad empírica a cero, o bien todos por igual tiendan a probabilidad cero. Los modelos en donde todos los sujetos u opciones deben tender a sesgo cero serán llamados modelos de igualdad de oportunidades o simplemente modelos de igualdad, y aquellos modelos en donde de toda N un sujeto u opción sea el ideal se llamarán modelos de sesgo positivo.

Los diferentes modelos de estudio son explicados en el libro Introducción a la Probabilidad Imposible, estadística de la probabilidad o probabilidad estadística en el

apartado diez, esta entrada del blog únicamente se hará una breve aproximación a lo que se expone en este apartado, para profundizar más sobre el tema se recomienda la lectura de este apartado, así como en general de toda la obra.

A fin de deteminar si en un determinado modelo de igualdad de oportunidades todos los sujetos u opciones tienden por igual a inversión de N, tendiendo a reducir su sesgo a cero, o en un estudio de sesgo positivo si la tendencia a probabilidad empírica uno de ese sujeto u opción ideal es suficiente para ser racional, o si para determinar si aquellos sujetos u opciones no ideales tienden suficientemente a probabilidad empírica cero y aumentar significativamente su sesgo negativo, lo que se hará será un estudio crítico del propio Nivel de Sesgo de cada probabilidad empírica, en función de los ideales establecidos, ya sean igualdad, sesgo positivo, o sesgo negativo .

La importancia de establecer valores críticos en estudio de sesgo negativo se debe a que, en un estudio de sesgo positivo, cuando se trata de aumenta la tendencia del sesgo positivo de un sujeto u opción ideal, se puede complementar mediante el estudio de si todos los demás sujetos u opciones no ideales tienden suficientemente a un sesgo negativo suficientemente bajo, y en modelos omega, por ejemplo, estudiar si todos los demás sujetos u opciones no ideales tienden a reducir suficientemente su probabilidad empírica.

Para realizar la crítica racional del Nivel de Sesgo, ya sea en estudios normales de igualdad que todos por igual tienden suficientemente a sesgo cero, o en estudios normales de sesgo positivo que el ideal tiende suficientemente al alza, o en estudios de sesgo negativo que el sesgo negativo aumenta, en primer lugar lo que se debe establecer es un parámetro en función del cual determinar la razón crítica, y ese parámetro en función del cual establecer el valor crítico sobre el cual después comparar los Niveles de Sesgo para, según su modelo y objeto, determinar si son

suficientemente racionales para aceptar hipótesis empírica racionalmente, es el Máximo Sesgo Teórico Posible.

Si el Nivel de Sesgo es igual a la diferencia de probabilidad empírica menos teórica, entonces, si la Máxima Probabilidad Empírica Posible es igual a la unidad, necesariamente la unidad menos inversión de N debe ser igual al Máximo Sesgo Teórico Posible, y de la misma forma que la unidad es la Máxima Probabilidad Empírica Posible, lógicamente la Mínima Probabilidad Empírica Posible es cero, de forma que el Máximo Sesgo Negativo Posible es igual a cero menos inversión de N luego en términos absolutos la inversión de N adquiere una nueva función, Máximo Sesgo Negativo Posible

Máxima Probabilidad Empírica Posible = 1

Mínima Probabilidad Empírica Posible = 0

Máximo Sesgo Teórico Posible = 1 – 1/N

Máximo Sesgo Negativo Posible = 0 – 1/N = / 1/N/

Además de estos valores máximos, de momento en este blog si bien se ha explicado pero todavía no se ha explicado para que modelos de crítica sirve, si bien se explica a partir del apartado 10 del libro, habría que señalar, entre otros estadísticos máximos que todavía quedan por explicar, la Máxima Desviación Media Teórica Posible.

Si conocemos cual es el Máximo Sesgo Teórico Posible, que es cuando un sujeto u opción tiene Máxima Probabilidad Empírica Posible, luego los demás sujetos u opciones, N menos uno, tienen la Mínima Probabilidad Empírica Posible, y su sesgo en términos absolutos es igual a inversión de N, dado un modelo que cumpliera estas máximas garantías posibles la Máxima Desviación Media Teórica Posible es igual al promedio del duplo del Máximo Sesgo Teórico Posible. La Máxima Varianza Teórica Posible igual al promedio del cuadrado del Máximo Sesgo Teórico Posible más el producto de N menos uno por el cuadrado de inversión de N. Luego la Máxima Desviación Típica Teórica Posible igual a la raíz cuadrada de la Máxima Varianza Teórica Posible.

Máxima Desviación Media Teórica Posible = $[(1 – 1/N) \cdot 2] : N$

Máxima Varianza Teórica Posible $=\{ (1 – 1/N)^2 + [(1/N)^2 \cdot (N – 1)] \} : N$

Máxima Desviación Típica Teórica Posible =

$\sqrt{ \{ \{ (1 – 1/N)^2 + [(1/N)^2 \cdot (N – 1)] \} : N \}}$

Una vez que conocemos los estadísticos máximos de Máximo Sesgo Teórico Posible y Máximo Sesgo Negativo Posible, entonces podemos establecer la crítica racional de cualquier Nivel de Sesgo en función del tipo de estudio, modelo y objeto de estudio, en tanto que en cuanto la razón crítica será siempre igual, producto del estadístico máximo del modelo por el cociente del porcentaje X , de error o fiabilidad, que acepte

la política científica. Si el primer margen de error es la inversión de la muestra, sea muestra N en universos de sujetos u opciones infinitos, o frecuencia total, Σxi, en universos de opciones limitadas, el segundo margen de error que la política científica debe estar dispuesta a aceptar es el margen de error que establezca para determinar la razón crítica.

Ambos márgenes de error, tanto el de la selección muestral como el de la razón crítica, son márgenes de error en que la ciencia debe estar dispuesta a aceptar que todo lo que decida ser racional puede ser posiblemente, llegado el momento de la verdad , falso, luego toda construcción científica de la realidad es universalmente provisional, es sólo universal hasta que el error aceptado, en la aceptación de la muestra o la razón crítica, se muestre inevitable.

Todo y absolutamente todo lo posible, por imposible, en tanto que tendente a cero su probabilidad, que aparente, en tanto que sea posible, en un tiempo suficiente o infinito, es inevitable que suceda. Cualquier margen de error que creamos suficientemente racional para suponer una verdad universal, será universal mientras el error inevitable a ese margen de error posible no se manifieste, momento a partir del cual la hipótesis racional dejará de ser verdadera para ser irrevocablemente falsa. Nada , ni tan siquiera aquella verdad más íntima que creamos inexorablemente sólida, es eterna, todo y absolutamente todo está a merced del tiempo, ya sea porque dispongamos de tiempo suficiente o infinito, o más trágicamente, porque no dispongamos de tiempo, y el tiempo de existencia sea vea limitado dramáticamente.

La Probabilidad Imposible es una teoría de estadística de la probabilidad o probabilidad estadística porque su objeto de estudio en esencia es el estudio de la historia del azar, lo que sucede en el espacio tiempo, en el azar nada es predecible más allá del margen de error, en el que todas nuestras verdades eternas se demuestran como lo que son, simples teorías frente a la verdadera realidad, lo que realmente

sucede, si bien de lo que sucede nunca conocemos todo lo que sucede, si acaso una parte, e incluso esa parte esta sujeta al error de representatividad muestral, y posiblemente, también sea falsa, si bien de momento todo se acepta provisionalmente verdadero, a la luz de la razón crítica, y mientras no se muestre lo contrario, el margen de error asociado a la razón crítica.

En estudios de error la razón crítica es igual al producto del máximo estadístico por el cociente derivado del porcentaje X de error , que la política esté dispuesta a aceptar, entre cien , mientras que en estudios de fiabilidad la razón crítica será igual al producto del máximo estadístico por el cociente derivado del porcentaje X de fiabilidad, que la política esté dispuesta a aceptar, entre cien, en cualquier caso en todo estudio de fiabilidad la política científica aceptar un margen de error igual a cien menos porcentaje de fiabilidad.

La probabilidad crítica, sea en estudios de error o fiabilidad siempre se representará de la misma forma, “p(xc)”.

En función de si es un estudio de error o fiabilidad, la política científica podrá determinar la Validez o la Significación del objeto de estudio.

Validez de Igualdad, en estudios normales de igualdad de oportunidades

$p(xc) - / (p(xi) - 1/N) / =$ cero o positivo se acepta igualdad

$p(xc) = (1 - 1/N) \cdot (X : 100)$

X = porcentaje de error

Validez de Sesgo Positivo, cuando en un estudio normal sólo hay un ideal en N para determinar si ha llegado el sesgo positivo al ser verdaderamente ideal

$(p(xi) – 1/N) – p(xc) =$ cero o positivo se acepta sesgo positivo

$p(xc) = (1 – 1/N) \cdot (X : 100)$

X = porcentaje de fiabilidad

Validez de Sesgo Negativo, para determinar, en estudios normales o estudios omega, si el sesgo negativo de los sujetos u opciones no ideales aumenta suficientemente

$(1/N – p(xi)) – p(xc) =$ cero o positivo se acepta sesgo negativo

$p(xc) = 1/N \cdot (X : 100)$

X = porcentaje de fiabilidad

Y dentro de la equifinalidad de Probabilidad Imposible, lo que se puede estudiar en estudios de error en Validez se puede estudiar en estudios de fiabilidad en Significación, y viceversa, en realidad elaboré las pruebas de Significación para demostrar que a una misma conclusión se puede llegar por diferentes vías, en tanto que expresan exactamente lo mismo de diferente forma

Significación de Igualdad, en estudios normales de igualdad de oportunidades

[(1 – 1/N) – / (p(xi) – 1/N) /] – p(xc)= cero o positivo se acepta igualdad

p(xc) = (1 – 1/N) · (X : 100)

X = porcentaje de fiabilidad

Significación de Sesgo Positivo, en estudios normales donde sólo hay un ideal y debe tender a máximo sesgo positivo

p(xc) – [(1 – 1/N) – (p(xi) – 1/N)] = cero o positivo se acepta sesgo positivo

p(xc) = (1 – 1/N) · (X : 100)

X = porcentaje de error

Significación de Sesgo Negativo, en estudios normales o estudios omega donde los no ideales deben tender a probabilidad cero

p(xc) – [1/N – (1/N – p(xi))] –= cero o positivo se acepta sesgo positivo

p(xc) = 1/N · (X : 100)

X = porcentaje de error

Los modelos normales son normales porque la tendencia normal es que la distribución tienda a inversión de N, la curva normal es que en torno a la media aritmética se distribuyan la mayoría de sucesos, mientras los demás se ordenen en los laterales, además un situación muy normal es que dada una serie de opciones y debamos elegir una lo más normal es que elijamos la más ideal, de forma que, cuando nos referimos a estudios normales nos referimos a estudios en donde o bien la tendencia normal estadística de la muestra es a la distribución en torno a inversión de N , o bien es un modelo que dadas unas opciones hay una que es la más ideal de todas. Si vamos a hacer un cuestionario en donde por cada ítem hay varias opciones y sólo una correcta estamos ante un estudio normal de sesgo positivo, en donde lo ideal es que la opción positiva tienda a probabilidad empírica uno mientras todas las demás a cero. Además otro modelo de estudio normal es que, dadas una serie de opciones todas negativas ninguna suceda, o dado el estudio de una cualidad en un universo o población de sujetos u opciones si esta cualidad es negativa lo ideal es que no se dé en la muestra. Por estudios normales entonces se entenderán aquellos cuyo objeto de estudio es la igualdad de oportunidades, o el sesgo positivo de un único sujeto u opción, o bien cuando lo ideal es la tendencia a cero de toda la muestra, si bien bajo esta situación se dan situaciones diversas, que se señalan en el apartado 10 de Introducción a la Probabilidad Imposible .

Junto a estos modelos normales se puede dar además una situación diferente, si bien en los estudios más normales de sesgo positivo lo más normal es que de toda N halla un único sujeto u opción ideal , se pueden dar situaciones en donde dada una N halla más de un sujeto u opción ideal y todos igual de ideales en igualdad de oportunidades. Si dada una muestra N hay diferentes ideales pero en distinta gradación, entonces más que estudiarlo por Segundo Método debería estudiarse por Distribución Efectiva, en

tanto que la Distribución Efectiva lo que hace es ordenar una serie de sujetos u opciones en una gradación de idealidad, de menor a mayor importancia ideal .

Los modelos omega serán aquellos que dada una N habrá una magnitud de, sujetos u opciones, ideales entre al menos dos ideales y N menos uno ideales, en donde para que un estudio se considere omega debe como mínimo existir dos sujetos u opciones ideales diferentes, y como máximo N menos uno sujetos u opciones ideales, o dicho de otra forma , que exista una magnitud de sujetos u opciones no ideales entre N menos dos sujetos u opciones no ideales a solo un único sujeto u opción no ideal, excluyéndose de este abanico lógicamente a las muestras de dos opciones limitadas. Evidentemente una muestra de dos opciones limitadas sólo puede estar sujeta a un estudio normal, o ambas son igual de ideales, ser hombre o mujer, o halla una que sea más ideal que la otra.

En los estudios omega la crítica racional se puede enfocar de dos formas, o bien mediante la crítica normal de los no ideales, por ejemplo la aplicación de la Validez de Sesgo Negativo a los sujetos u opciones no ideales, o la Significación de Sesgo Negativo a los sujetos u opciones no ideales, o de otra forma, la crítica racional de los sujetos u opciones que forman la muestra omega, Ω, estando formada la muestra omega por todos aquellos sujetos u opciones ideales de la muestra en el estudio omega.

De esta forma, para hacer la crítica racional en los estudios omega igualmente habrá que determinar a priori los estadísticos ideales de tendencia, por cuya producto por el margen de error o fiabilidad, posteriormente se calculará la razón crítica, siendo la razón crítica siempre una probabilidad crítica .

Una diferencia entre los modelos omega a los modelos normales a la hora de establecer los estadísticos sobre los que determinar la razón crítica, es que mientras en estudios normales se puede determinar siempre cual es el valor máximo, en

términos omega más que estadísticos de máxima tendencia lo que habrán son estadísticos ideales, por ejemplo, dada una muestra omega, Ω, de sujetos u opciones igualmente de ideales, la probabilidad empírica ideal que debería corresponder a cada ideal sería igual a la inversión de omega.

Ω = submuestra formada por todos los sujetos u opciones ideales dentro de N

1/Ω = probabilidad ideal para todo sujeto ideal de la submuestra Ω dentro de N

Una vez que conocemos cual es la probabilidad ideal omega para todo omega, estando formado omega por todos los sujetos u opciones ideales dentro de N, siendo el numero de sujetos u opciones ideales superior a uno e inferior a N , y siendo sujetos u opciones ideales porque lo ideal es que tengan una probabilidad empírica cuanta más alta mejor, todos los sujetos u opciones ideales por igual,entonces ya podemos establecer la Validez de Omega, en donde, todo sujeto u opción ideal omega igual o superior a una probabilidad crítica se aceptará suficientemente ideal.

Validez Omega

p(xi) – p(xc) = cero o positivo se acepta suficientemente ideal

p(xc) = 1/Ω · (X : 100)

X = porcentaje de fiabilidad

Así como se podría establecer un Promedio de Validez Ideal, promedio de la suma de los resultados obtenidos en todos los sujetos u opciones de omega, para saber si en términos promedio, el resultado del promedio es cero o positivo

Promedio de Validez Omega

$$\Sigma [p(xi) - p(xc)] : \Omega = \text{cero o positivo se acepta suficientemente ideal}$$

$$p(xc) = 1/\Omega \cdot (X : 100)$$

X = porcentaje de fiabilidad

Y de la misma forma que podemos conocer cual es la probabilidad ideal omega, la inversión omega, 1/Ω, también se pueden determinar los estadísticos de dispersión ideales.

Desviación Media Ideal =

$$\{ [(1/\Omega - 1/N) \cdot \Omega] + [1/N \cdot (N - \Omega)] \} : N$$

Varianza Ideal

$$\{ [(1/\Omega - 1/N)^2 \cdot \Omega] + [(1/N)^2 \cdot (N - \Omega)] \} : N$$

Desviación Típica Ideal

$$\sqrt{\{\{[(1/\Omega - 1/N)^2 \cdot \Omega] + [(1/N)^2 \cdot (N - \Omega)]\} : N\}}$$

Estos estadísticos de dispersión ideal, así como los de máxima tendencia explicados anteriormente serán de vital importancia en muchos modelos de crítica racional de la muestra, que además el lector puede seguir a través de la misma obra, que, de hecho, en las últimas semanas llegará a diferentes bibliotecas de la Universidad de la República de Uruguay y a la Universidad Politécnica del Valle de Mexico, así como está disponible para todas las personas interesadas a través de ebay.

Lo expuesto en este Blog de momento es sólo una mínima parte de lo que es la obra de Introducción a la Probabilidad Imposible, estadística de la Probabilidad o Probabilidad Estadística, de momento muchos de los contenidos de esta obra se van explicando de la forma más sencilla posible, si bien la teoría es bastante densa.

Lo que si hay que decir es que posiblemente todas estas aportaciones que de momento parecen novedosas suponen una forma al menos alternativa a la que normalmente se ha entendido la estadística tradicionalmente, y ya por este simple hecho la Probabilidad Imposible merece un mínimo de atención por cuanto, en esencia, supone una reconceptualización de la estadística tal como se ha entendido hasta ahora, en donde, supera los límites de la propia matemática para sintetizarse en una filosofía de la ciencia.

Rubén García Pedraza, Madrid a 6 de octubre del 2012

26

viernes, 12 de octubre de 2012

De la Revolución Científica a la Revolución Permanente de la Ciencia

De lo que ocurre sólo conocemos una parte, aquella parte que podemos conocer, la muestra de sucesos que suceden dentro de un espacio tiempo limitado, que en un modelo empírico estará limitado por los criterios establecidos de investigación, selección de un determinado tipo de sucesos durante un determinado espacio tiempo y no otro cualquiera.

Todo conocimiento que no sea obtenido por la investigación empírica es transmisión de historia, que bien puede implicar la transmisión de historia de la ciencia, y luego entonces la transmisión de todos los avances que en la historia se han realizado a través de la investigación empírica, ya sea descriptiva o experimental , para el contraste de hipótesis explicativas de lo que sucede en un universo particular, o contraste de hipótesis tecnológicas para la puesta a prueba de una determinada tecnología.

En Probabilidad Imposible se entenderá todo aquel procedimiento por el cual se adquieren conocimientos nuevos, pudiendo existir dos tipos de estudio, el estudio propio de los métodos didácticos o autodidácticos, cuyo objeto es que a nivel

individual la persona adquiera conocimientos novedosos para sí mismo, el estudio propio del método científico cuyo objeto es la adquisición de conocimientos novedosos para toda la humanidad .

La forma mediante la cual el estudio científico llegará a adquirir nuevos conocimientos para toda la humanidad será mediante el método científico, aquel procedimiento mediante el cual el estudio científico llega a formalizar teorías a partir de hipótesis, y paradigmas a partir de teorías, llegándose un cuerpo de conocimientos científicos, que sintetizará aspectos filosóficos y empíricos, síntesis de modelos teóricos y empíricos .

El método científico que predomina actualmente en la ciencia es el método hipotético deductivo que tendrá su origen en Descartes y tendrá como piedra angular de todo el método la duda cartesiana, una duda que deberá ser siempre metódica y sistemática, en donde, por muy seguros que podamos estar siempre de la validez de una hipótesis nunca, y absolutamente nunca, podremos estar libres de un margen de duda , en el cual, posiblemente, todo lo que creamos ser verdad sea , en realidad, una falacia.

En resumidas cuentas el origen del falsacionismo tendrá su origen más íntimo en los principios rectores del racionalismo crítico, que en esencia, en la forma en que fue elaborado por Kant, el racionalismo crítico es la síntesis de la duda racionalista, Descartes, y el escepticismo empirista, Hume, y de la síntesis de la duda y el escepticismo surgirá el racionalismo crítico, que sigue siendo hasta la fecha la base del método científico, luego la base del contraste de hipótesis, si bien la forma de enfocar el contraste de hipótesis en Probabilidad Imposible es muy diferente a la perspectiva de Popper, en la medida que para el falsacionismo lo único que hacemos es intentar demostrar que una proposición empírica es falsa, y de no conseguirse provisionalmente aceptar que esa misma proposición empírica, de momento, no es falsa, si bien el hecho que una proposición empírica no sea falsa tampoco implica que sea necesariamente verdadera, un enunciado empírico puede no ser falso y al mismo

tiempo no ser verdadero, algo puede ser al mismo tiempo no falso y no verdadero, si bien provisionalmente se puede aceptar como una verdad provisional hasta que logremos demostrar que es absolutamente falsa.

En Probabilidad Imposible lo que se hace es demostrar la verdad provisional de una hipótesis aceptando un margen de error en el que inevitablemente dado un tiempo suficiente o infinito esa afirmación puede ser falsa, porque todo lo posible, incluido el error, dado un tiempo suficiente o infinito es inevitable que suceda, siempre y cuando sea realmente posible.

La tesis fundamental de Probabilidad Imposible que todo lo que sea posible en un margen de coherencia lógica es inevitable aun cuando su probabilidad empírica sea cero. Supongamos que trucamos una moneda de forma que siempre que lancemos la moneda obtengamos cruz y nunca cara.

Probabilidad empírica de cara = 0

Probabilidad empírica de cruz = 1

Si bien pudiéramos pensar que, dado que la moneda está trucada es imposible nunca obtener cara porque empíricamente en la muestra suficiente hemos obtenido sólo cruces, en tanto que existe un margen de coherencia lógica de posibilidades : ser cara o cruz; es decir, la posibilidad de cara existe si bien hasta ahora nunca hemos obtenido cara porque la moneda está trucada, es inevitable que antes o después, en un tiempo suficiente o infinito, obtengamos cara. Una moneda la hemos podido trucar para sacar siempre cruz, pero dado un conjunto enésimo de lanzamientos tendente a infinito llegará un momento que aunque sea por simple desgaste de la moneda, saldrá cara. Si

es posible es inevitable, siempre que sea posible, siempre que esa posibilidad esté dentro de un margen de coherencia lógica, que exista esa posibilidad.

Supongamos que tenemos una moneda y siempre obtenemos cruces, podemos elaborar la hipótesis empírica que dada una muestra de N lanzamientos siempre que lancemos la moneda saldrá sólo cruz y es imposible cara, pero esta hipótesis empírica en tanto que producto de la costumbre, a fuerza de la costumbre que a cada lanzamiento el resultado sea cruz y nunca cara, es una hipótesis que, dado un tiempo suficiente o infinito será falsa, porque llegará un momento en que esa costumbre de obtener cruz al lanzar la moneda se demostrará falsa.

El escepticismo empírico de Hume parte de la tesis que absolutamente todo el conocimiento científico está sustentado sobre costumbres, que más allá de la experiencia carecen de validez alguna, razón por la cual deben estar sujetos al escepticismo empírico, porque cualquier hipótesis que sostengamos sobre una serie, aunque suficiente, de experiencias, no es más que una costumbre generada por la experiencia que, a ciencia cierta, no es suficiente para hacer predicciones seguras sobre lo que a futuro puede suceder.

El racionalismo crítico de esta forma surgirá de la síntesis de la duda cartesiana, por la cual todo conocimiento científico debe estar siempre sometido a un margen de duda razonable, y el escepticismo empírico , fundado por Hume, según el cual todo conocimiento científico sustentado por la experiencia carece de validez absoluta para predecir lo futuro, luego cualquier hipótesis empírica que pretenda tener rango de verdad deberá estar siempre sujeta a un margen de duda racional y escepticismo empírico, según el cual, posiblemente, toda hipótesis aceptada racionalmente válida por la ciencia, en un margen de error , el margen de error que la ciencia esté dispuesta aceptar de duda o escepticismo, posiblemente sea falsa.

El racionalismo crítico sigue siendo hoy en día la base de la ciencia moderna, y el hecho que nunca podamos conocer la verdad en sí misma se debe a una cuestión de filosofía pura, porque nunca podemos llegar a conocer la verdad en sí, el noumeno, y úncamente podemos acceder al conocimiento de las apariencias, sólo conocemos fenómenos, de todo sólo conocemos lo que sucede, el fuera de sí las cosas, más su ser en sí se escapa de la ciencia.

Científicamente, dentro del modelo de Probabilidad Imposible, es imposible conocerlo todo porque sólo conocemos lo que ocurre, la muestra de sucesos, de toda sólo conocemos una parte , aquella parte que fuera de sí la muestra nos muestra de sí misma, dialécticamente lo que la realidad muestra fuera de sí es lo que la ciencia asimila, hace para sí, para a partir del método hipotético deductivo establecer una hipótesis de lo es en sí la realidad, si bien esa hipótesis nunca llegará a ser absolutamente isomorfa a la realidad en sí, si acaso intentará aproximarse a lo que en sí es la realidad .

En este sentido la teoría de Probabilidad Imposible sintetizará aspectos del racionalismo crítico y el positivismo, en la medida que en Probabilidad Imposible se acepta la hipótesis que todo conocimiento posible debe estar sometido a la duda racional, si bien el margen de duda racional es limitado en Probabilidad Imposible mediante el margen de error o escepticismo, es decir, no es una duda o escepticismo sin límites al conocimiento, se trata de una duda científica y un escepticismo empírico limitado científicamente en un margen de error en el que todo es posible, hasta que la hipótesis sea falsa, un margen de error que cuanto menor sea más intenta aproximarse a lo que debería ser la finalidad moral de la ciencia, conocer la realidad en sí misma, y en este sentido generar un conocimiento isomorfo a la realidad.

En la medida que el margen de duda razonable o escepticismo empírico, es decir , el margen de error determinado por la razón crítica, es un margen de error que puede

reducirse al mínimo posible, lo que si se puede entonces científicamente a fin de construir un cuerpo de conocimientos sólidos, es reducir al máximo el error para aumentar al máximo la fiabilidad de las hipótesis científicas, y a mayor fiabilidad mayor nivel de isomorfismo entre la hipótesis empírica y la verdad en sí de la realidad realmente real, lo que sucede.

En la medida que el margen de duda razonable o escepticismo empírico se puede controlar mediante el establecimiento de un margen de error sobre la aceptación de una razón crítica, el racionalismo crítico se materializa en la razón crítica, que estadísticamente tomará la forma de probabilidad crítica, y lo que se logra de esta forma es expresar matemáticamente el grado de duda o escepticismo que estamos dispuestos a aceptar sobre la hipótesis, a fin de maximizar la fiabilidad, conforme el margen de error sea menor, para que la hipótesis sea lo más fiable, es decir, isomorfa posible, en donde la margen de fiabilidad será igual a la diferencia de la unidad menos la probabilidad crítica.

De esta manera en Probabilidad Imposible se llega a la síntesis del ideal positivista del isomorfismo científico y la unificación científica en base al método científico, y el racionalismo crítico que pone siempre en duda la posibilidad de conocer la verdad en sí, el noumeno, en la medida que posiblemente la verdad en sí no se pueda conocer de forma absoluta, pero si se puede llegar a un conocimiento lo más isomorfo posible, si bien la identidad absoluta entre ciencia y realidad en sí es científicamente imposible, en la medida que el ser en sí nunca se puede llegar a conocer de forma absoluta, porque sólo conocemos apariencias, fenómenos, la realidad fuera de sí que sólo hacemos para sí en un margen de error para formular hipótesis empíricas acerca del ser en sí, transformando las hipótesis empírico en racionales siempre que estén dentro de un margen de duda, en el cual posiblemente sean verdaderamente falsas.

De esta manera la ciencia sólo puede llegar a formular proposiciones lo más isomorfas posibles, lo más idénticas posibles a la realidad, si bien nunca serán absolutamente isomorfas, es imposible una ciencia materialmente idéntica a la realidad, porque el ser humano en sí mismo ni tan siquiera es capaz de conocer nada en sí, sólo conoce las apariencias de todo lo que se le muestra fuera de sí en el espacio, y todo lo demás es simple transmisión de historia.

En la medida que la ciencia pretender controlar el grado de identidad entre sujeto y objeto mediante el establecimiento de una razón crítica, la probabilidad crítica, que determina el margen de error dispuestos a aceptar en la hipótesis científica, esa aceptación del margen de error quien la realiza es la política científica, y en este sentido, en tanto que la Probabilidad Imposible sintetiza el racionalismo crítico, el positivismo, y sintetiza al papel que juega la política en la ciencia, sintetizará el papel del materialismo dialéctico, de Marx y Engels, en el discurso de la ciencia, en tanto que si la aceptación de la razón crítica obedece a la política científica entonces la ciencia está sujeta a la correlación de fuerzas políticas y sociales, y es en esencia una cuestión ética y moral .

La razón crítica, representada matemáticamente en la probabilidad crítica, lo que establece es un margen de error que debe ser asumido por la política científica, que en tanto que política científica está sujeta a una ideología política que determinará la política científica.

En esencia cada vez que la política científica acepta un margen de error en la razón crítica plasmada en la probabilidad crítica, lo que la política científica establece es el margen de contradicciones entre la moral política para sí de la ciencia y la verdadera moral en sí del universo, entendiendo por moral en sí del universo lo que moralmente en sí sucede, la verdad en sí misma, mientras que la verdadera moral política es la que

está sujeta a los intereses de la ideología política, intereses que sociológicamente serán intereses de clase.

Si el objeto de la ciencia es el establecimiento de lo que es verdad y lo que no es verdad, entonces la ciencia es una cuestión absolutamente moral, porque lo moral debería ser decir siempre la verdad.

Hipótesis empíricas son todas aquellas proposiciones que han de someterse a un contraste de hipótesis, y de todas las hipótesis empíricas sólo llegarán a ser hipótesis empíricas racionalmente aceptables aquellas que superen el contraste de hipótesis, es decir, de todas las hipótesis empíricas sólo serán hipótesis racionales las que superen la prueba de la razón crítica.

Ahora bien, en función del grado exigencia moral con la verdad de la razón crítica, no todas las hipótesis racionales son igual de válidas moralmente. La validez moral de la hipótesis racional dependerá del grado de error o fiabilidad aceptado en la probabilidad crítica, a menor error y mayor fiabilidad aceptado por la política científica en el contraste de hipótesis mayor validez moral de la hipótesis racional.

Además de la validez moral cuantitativa de la razón crítica en cuanto a probabilidad crítica, hay que tener en cuenta la validez moral cualitativa del modelo empírico o teórico que se defiende, lo cual dependerá de los principios políticos y filosóficos de la ideología política, lo cual será en esencia un reflejo de los intereses de clase, sociales, que defienda la política científica. Evidentemente no es igual de ética una política científica que defiende sólo los intereses de una plutocracia vertical a aquella política científica que defiende los intereses de una democracia horizontal.

La ciencia es una cuestión moral por dos razones : en primer lugar, cuantitativamente, la ciencia es una cuestión moral porque moralmente debe decir la verdad, si bien la verdad absoluta es imposible, por cuanto el ser en sí no se puede conocer absolutamente, si acaso llegar a un determinado margen cuantitativo de fiabilidad para el postulado de hipótesis sobre que es en sí la realidad; y en segundo lugar la ciencia es una cuestión cualitativamente moral porque la ciencia, además de moralmente buscar cuantitativamente la verdad y solo la verdad, la verdad de la ciencia será en parte cualitativamente ideológica, en función de los intereses que defienda, y siempre será más moral una política científica progresista que defienda una verdadera democracia horizontal y abierta, a una política científica conservadora que defienda una plutocracia vertical y jerárquica; poniendo esto de manifiesto la relevancia del materialismo dialéctico en la crítica de la ciencia.

La crítica científica de esta forma debe ser doble, de una parte cuantitativa, racional, y de otra parte ideológica, cualitativa, a fin de afianzar una ciencia que progrese científica y tecnológicamente hacia mayores niveles de liberad e igualdad sociales.

El origen de los diferentes modelos científicos se establece precisamente en la forma en que a lo largo de la historia de la filosofía y la ciencia se van sucediendo diferentes modelos filosóficos y diferentes modelos de política científica, que irán formando los diferentes modelos científicos que existen en la actualidad, que son síntesis de escuelas filosóficas y tendencias políticas. Los modelos científicos, inspirados por diferentes corrientes filosóficas e ideológicas, a fin de validar sus tendencias ideológicas y filosóficas, formarán un conjunto de hipótesis y teorías, que respondan , según su filosofía e ideología, a una determinada forma de comprender o estudiar un determinado campo de la realidad, o una determinada ciencia, o una determinada cosmovisión universal de cuanto sucede, que puede llegar a competir por ser el paradigma o modelo hegemónico en la comprensión de un fenómeno, o un campo científico, o luchar por ser el nuevo paradigma predominante dentro de una ciencia particular, o de todas las ciencias.

Si bien la cuestión cualitativa, ideológica, del discurso de la ciencia, es una cuestión que compete más bien a la filosofía política, que es el fundamento de la política ideológica, y si bien es algo que es trabajado en Introducción a la Probabilidad Imposible, estadística de la probabilidad o probabilidad estadística en los últimos apartados, en donde se hace una visión filosófica de la ciencia desde el materialismo dialéctico, especialmente en lo concerniente a cómo los avances científicos y tecnológicos afectarán a la sociedad, transformando las relaciones de producción, creando nuevas condiciones objetivas sociales, especialmente a medida que se avance en la automatización de sistemas. En este blog en lo que me centraré más a abordar las cuestiones más de carácter cuantitativas de las contradicciones de la ciencia y que afectan sobremanera a las revoluciones científicas.

La principal contradicción cuantitativamente moral de la ciencia reside en que cualquier hipótesis empírica aceptada en el contraste de hipótesis, es decir, cualquier hipótesis racional que forma la ciencia al ser aceptada provisionalmente verdadera sobre una razón crítica, sólo es isomorfa a lo que realmente sucede aceptando un margen de error, ese margen de error es en esencia la cuantificación del margen de duda y escepticismo dispuestos a aceptar en la hipótesis de lo que en sí sucede en la realidad, y ese margen de duda y escepticismo es en esencia un margen de error moral que racionalmente la política científica está dispuesta aceptar en su decisión científica.

El margen de error es el margen de escepticismo o duda en tanto que es el margen dentro del cual posiblemente todo lo que la hipótesis empírica enuncia sea posiblemente falso, y en la medida que es posiblemente falso en ese margen de escepticismo o duda ese margen de error se transforma en un margen de error moral, porque si el objeto de la ciencia es la verdad y de la verdad sólo se puede acceder a una parte sujeta a error ese error es moral, siendo de esta forma la razón crítica la expresión matemática la verdadera moral para sí de la política científica, en tanto que de la

verdad la política científica sólo aceptará para sí lo que moralmente esté dispuesta aceptar lo que verdaderamente sucede en el universo, la verdad moral del universo, lo que el universo es en sí verdaderamente.

Los diferentes modelos científicos al aceptar unos presupuestos cualitativamente ideológicos y filosóficos, que orientará la investigación científica a determinados objetivos, en función de los intereses sociales de la política ideológica que sustente la política científica, cuantitativamente esa asunción cualitativa, ideológica y filosófica, implicará aceptar un margen de error moral en las hipótesis empíricas que dicho modelo defienda.

Los modelos científicos al entrar en contradicción moral, política, ideológica, filosófica, especialmente sobre los intereses sociales que defienden, entrarán en escenarios de lucha paradigmática por transformarse en el paradigma, ya sea de la comprensión de un determinado fenómeno, o en la comprensión de un campo particular de una ciencia, o en la comprensión de una ciencia, o de todas las ciencias.

Estas luchas paradigmáticas entre modelos científicos tienen su momento de máximo apogeo cuando el paradigma dominante, ya sea en un fenómeno, campo, ciencia, o todas las ciencias, entre en crisis, creándose una crisis paradigmática, y el antiguo paradigma en crisis debe ser sustituido por un nuevo paradigma.

La razón por la cual un paradigma entra en crisis es bien sencilla: si un paradigma se establece sobre un modelo científico sustentado sobre una determinada política científica que defiende un determinado tipo de moral para así misma, sobre la que construye un cuerpo de conocimientos teóricos sobre hipótesis y teorías dadas aceptando un margen de error moral sobre la verdad en sí misma, en el momento en que la moral política entra en contradicción con la verdad moral del universo, se produce la crisis científica, luego el margen de error posible aceptado en sus hipótesis

racionales se demuestra en la práctica, la invalidación del modelo a causa de los errores aceptados supone la invalidación del modelo como paradigma, ya sea en la explicación de un fenómeno, un campo de la ciencia, en una ciencia, o en todas las ciencias.

En el momento en que un modelo científico transformado en paradigma entra en contradicción con la realidad entonces se produce la crisis paradigmática, que dará lugar a una nueva lucha paradigmática, entre los diferentes modelos alternativos, que culminará en la siguiente Revolución Científica, mediante la cual el modelo científico que triunfe en la lucha científica se establecerá como nuevo paradigma.

En este proceso de lucha paradigmática es posible que el viejo paradigma se reformule, se adapte, o se transforme, llegando a renovarse como nuevo paradigma de la ciencia si los modelos alternativos no son capaces de triunfar en la lucha paradigmática, si bien no es necesario que esto suceda, dependiendo de la habilidad de cada modelo científico por ajustarse a la realidad y tender a ser lo más isomorfo posible.

En la medida que en la lucha paradigmática por ser el nuevo paradigma no juegan sólo factores científicos sino también políticos, en ningún caso el hecho que un modelo político se establezca como nuevo paradigma implica que ese modelos sea el más verdadero, determinados modelos de política científica únicamente por los tipos de intereses que defienden pueden transformarse en nuevos paradigmas únicamente por razones ideológicas o políticas, y no científicas, sin ser necesariamente lo más isomorfos.

Ahora bien, lo que sí puede suceder es que, en caso que se imponga como nuevo paradigma un modelo científico que acepte una cantidad de errores mayor que otros modelos, a menor isomorfismo menor probabilidad de estabilidad paradigmática, luego mayor probabilidad de crisis paradigmática en menor tiempo.

La estabilidad paradigmática dependerá del grado de isomorfismo que el modelo científico que triunfe en la lucha científica , a mayor margen de error del nuevo modelo mayor inestabilidad del paradigma .

Sin embargo el hecho que un paradigma esté en crisis tampoco implica necesariamente que deba sucederse un Revolución Científica, todo dependerá de si, en la lucha paradigmática, los modelos científicos alternativos son capaces de sobreponerse a la crisis y extender a todos los sectores de la ciencia y saber explicar los presupuestos políticos y filosóficos sobre los que se sustentan.

El hecho que halla una crisis paradigmática no implica que necesariamente deba producirse una Revolución Científica, simplemente sería lo deseable.

Dado un conjunto de opciones lo único necesario es que suceda alguna de las opciones , sin ser absolutamente necesaria ninguna en particular, lo único necesario es que ocurra alguna de las opciones posibles, pero, en particular, ninguna opción es absolutamente necesaria que suceda, puede darse cualquiera, si bien políticamente lo necesario es que suceda aquella opción más ideal, en coherencia a los ideales de la política científica, ya sea el ideal posible en un modelo de sesgo positivo, o en un modelo omega cualquier de las opciones que formen el modelo omega.

Lo políticamente ideal es que, si un paradigma entra en crisis ese paradigma sea sustituido lo antes posible por nuevo paradigma lo más isomorfo posible, de lo contrario, ya sea porque el paradigma en crisis no sea sustituido o sea sustituido por un paradigma que no sea el más ismorfo posible, la ciencia vivirá en un permanente estado de crisis.

La crisis de la ciencia en cuanto un paradigma entra en crisis sólo se resuelve mediante la Revolución Científica, que el viejo paradigma se sustituya por aquel paradigma que sea el más ismorfo posible, de lo contrario la ciencia entrará en un proceso de crisis permanente, ya sea por no sustitución del viejo paradigma, o que sea sustituido por otro que no sea el más fiable.

Sólo habrá una verdadera Revolución Científica cuando el paradigma más fiable triunfe en la lucha paradigmática una vez desatada la crisis en la ciencia, ahora bien, en la medida que el nuevo paradigma a su vez está sustentando por teorías e hipótesis que aceptan un margen de error moral, aunque menor que el anterior, pero existente, aunque el margen de error moral sea menor en tanto que todavía existe un margen de error moral inevitable, antes o después el nuevo paradigma surgido de la nueva Revolución Científica volverá a entrar en crisis, y de la nueva crisis deberá surgir una nueva Revolución Científica siempre y cuando vuelva a triunfar el nuevo paradigma, que en aquel periodo de la historia de la ciencia , sea el más fiable.

A medida que la ciencia evolucione, siempre y cuando en cada nueva crisis científica triunfe el modelo científico más fiable produciéndose una Revolución Científica, en la medida que el progreso científico tecnológico es cada vez más rápido , y más rápidamente entrarán en crisis los diferentes paradigmas, la ciencia entrará en una espiral de Revolución Permanente de la Ciencia o Revolución Científica Permanente, en donde llegados a este punto de vertiginoso progreso y revolución permanente de la ciencia y la tecnología, la supervivencia de la especie humana, verdadero deber moral de la ciencia, dependerá de que a nivel social, cualitativamente, halla un progreso moral de las fuerzas sociales, hacia mayores ámbitos de libertad e igualdad, proporcionalmente progresa la ciencia y la tecnología.

Rubén García Pedraza, a Madrid 12 de octubre del 2012

27

sábado, 20 de octubre de 2012

Estadísticos , empíricos o teóricos, individuales o de dispersión individual

1.Métodos y estadísticos

En Probabilidad Imposible, la crítica de la realidad, la definición lógica o política de lo que sucede, se puede hacer a través de tres métodos diferentes, si bien como teoría de la estadística de la probabilidad o probabilidad estadística empecé a desarrollar esta teoría a partir de la primavera del 2001, el primero de ellos surgió el mismo 11 de septiembre del 2001 de madrugada, horas antes de los atentados de New York, y fue el Impacto del Defecto, posteriormente, poco más de un año después desarrollaría el Segundo Método, y en el verano del año siguiente la Distribución Efectiva.

La principal diferencia entre el Segundo Método frente a Impacto del Defecto y Distribución Efectiva es que el Segundo Método es válido tanto para el estudio descriptivo e inferencial de la realidad, social o natural, ya sea en contraste de hipótesis explicativas o tecnológicas, entendiéndose por hipótesis explicativas aquellas que pretenden comprender una determinada realidad mediante la asignación de correlaciones y modelos causales, si bien dentro de la filosofía empirista de Probabilidad Imposible, toda relación causal surge de la pura casualidad del azar,

capaz de generar regularidades sistémicas a partir de un primer accidente totalmente fortuito capaz de crear patrones regulares contingentes, y de otro lado las hipótesis tecnológicas aquellas que tienen por objeto la validación científica de una determinada tecnología, cuya esencia es la capacidad científica de poder controlar o manipular la realidad variable.

El Impacto del Defecto y la Distribución Efectiva tienen por objeto sin embargo el estudio del grado de defecto o efectividad ya sea causado por un accidente o ya sea el grado de defecto o efectividad en un determinado contingente o sistema contingente.

El motivo por el cual el Segundo Método recibió este nombre es por la sencilla razón que, si bien cronológicamente surgió posteriormente al Impacto del Defecto , el primero en surgir en el ámbito de esta peculiar teoría, el Segundo Método se denominará segundo en tanto que a la estadística tradicional o convencional se la denominará Primer Método, siendo aquel modelo estadístico hegemónico en la actualidad, en donde se hace una clara distinción entre que es estudio estadístico, aquel cuyo objeto es el estudio de estadísticos de tendencia central: media , moda, mediana; y estadísticos de dispersión: Desviación Media, Varianza, Desviación Típica; y lo que es el estudio de la probabilidad centrado en la probabilidad de ocurrencia de determinados fenómenos en la realidad empírica, siendo la probabilidad de ocurrencia de algo igual al número de fenómenos de un determinado tipo ocurridos en la realidad entre todos los fenómenos de todos los tipos que contemple dicho modelo.

Frente a este modelo del Primer Método en donde la distinción entre estadística y probabilidad es bastante hermética, lo que hace el Segundo Método de la Probabilidad Imposible es sintetizar la teoría de la estadística y la probabilidad, para lo cual se crearán diferentes conceptos tales como probabilidad empírica y probabilidad teórica, además de probabilidad crítica, que es en esencia la expresión matemática de la razón crítica que seleccione la política científica de acuerdo al margen de error dispuestos a

aceptar, conceptos a partir de los cuales se genera un modelo de estadística de la probabilidad o probabilidad estadística que se denominará el Segundo Método de la Probabilidad Imposible.

A nivel de inferencia científica los modelos de crítica de la realidad desarrollados hasta el momento han sido prácticamente de tipo individual, mediante la Validez o la Significación, de Igualdad, de Sesgo Positivo o Sesgo Negativo, que en los modelos normales tendrán por base el concepto de Nivel de Sesgo, diferencia entre probabilidad empírica y teórica, y en los modelos omega tendrán por referencia la diferencia entre la probabilidad empírica y la probabilidad ideal, si bien más adelante se irán exponiendo los diferentes modelos de crítica muestral a partir de criticar la tendencia de la muestra.

Para desarrollar todos los modelos de crítica de la realidad lo que hace siempre la Probabilidad Imposible es siempre lo mismo, determinar valores empíricos e ideales en función de cuyos contrastes sobre la aceptación de un margen de error, determinado matemáticamente por la probabilidad empírica, expresión matemática que toma la razón crítica de la política científica, llegar a una decisión estadística sobre si una tendencia es o no suficiente para determinar si una hipótesis empírica es realmente racional para formar parte, provisionalmente, de la teoría de la ciencia.

El contraste de hipótesis será siempre en esencia un contraste de ideas, en donde lo que se hace es contrastar los valores empíricos y teóricos, para determinar si la tendencia observada es suficiente para validar racionalmente una hipótesis, siendo toda hipótesis en esencia una idea producto de la combinación de variables que necesita ser contrastada para ser confirmada aunque sea de validez provisional, a fin de establecer si dicha combinación de variables es suficientemente lógica para pasar de ser subjetiva a ser parcialmente objetiva.

En este contraste de valores empíricos y teóricos los estadísticos se muestran radicalmente necesarios dado que en esencia lo que se contrastan son los estadísticos, siendo un estadístico, al menos en el campo de la Probabilidad Imposible, aquel valor numérico que en una estadística particular muestra una determinada tendencia.

En la estadística tradicional , el Primer Método, los estadísticos descriptivos que normalmente se identifican solo pueden ser de dos tipos, estadísticos de tendencia central , y los estadísticos de dispersión.

2.Los estadísticos en la estadística tradicional

En la estadística tradicional, el Primer Método, los estadísticos de tendencia central son aquellos valores numéricos que una estadística particular que pretenden describir en qué valores se da la máxima concentración de elementos de la muestra o se encuentran en un plano intermedio de la distribución muestral.

La estadística tradicional, el Primer Método, por estadísticos de tendencia central suele identificar: la moda, la media y la mediana. La moda es aquel valor que tiene mayor número de ocurrencias a su favor, es decir, si hago una serie enésima de tiradas en una moneda, si por casualidad hay más caras que cruces entonces la moda será cara, si hay más cruces que caras la moda será cruz. Por mediana se entiende el percentil cincuenta de una distribución, si dada una muestra ordenada una serie determinada sobre las frecuencias acumuladas se calcula el porcentaje acumulado por cada elemento de la muestra sobre los anteriores, aquel que tenga el percentil cincuenta es la mediana: supongamos que hacemos una estadística sobre la intensidad de las tormentas solares en un periodo de tiempo, y a cada frecuencia particular de cada tormenta se suma la intensidad de la tormenta anterior, ya sea medida en cantidad de energía irradiada o en velocidad del viento solar o cualquier otra

variable positiva, si a cada frecuencia de cada tormenta se le suma las frecuencias de las anteriores tormentas se dirá que es la frecuencia acumulada, y si se calcula el porcentaje que representa cada frecuencia acumulada aquella que contenga en sí el cincuenta por ciento de la frecuencia acumulada será considerada la mediana. La media aritmética es el promedio de todos los valores numéricos de la muestra, suma de todos los resultados individuales a dividir entre el número de elementos que forman la muestra.

Los estadísticos de dispersión son aquellos que delimitan el grado de dispersión en la muestra, y son la Desviación Media, Varianza o Desviación Típica, y tiene por base la puntuación diferencial que es igual a la diferencia de la puntuación directa , de cada elemento de la muestra, menos la media aritmética, de forma que la Desviación Media será igual al promedio del valor absoluto de todas las puntuaciones diferenciales, la Varianza será igual al promedio de todas las puntuaciones diferenciales al cuadrado, y la Desviación Típica igual a raíz cuadrada de la Varianza.

3.Estadísticos en Probabilidad Imposible

Mientras en el Primer Método la cuestión de los estadísticos los resuelve en simplemente diferenciar entre estadísticos de tendencia central o de dispersión, en el Segundo Método la clasificación de los estadísticos adquiere una cierta complejidad, en la medida que sintetiza los estudios de probabilidad y estadística, siendo en esencia la estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, el estudio de lo que sucede en el azar de la historia, el estudio de la distribución del azar en el espacio tiempo.

En Probabilidad Imposible hay que diferenciar en primer lugar entre estadísticos individuales, que pueden ser empíricos o teóricos, estadísticos de dispersión individual que pueden ser igualmente empíricos o teóricos , y estadísticos de dispersión muestral que pueden ser empíricos o teóricos , si bien también cabe la

opción de señalar que como estadístico de tendencia central a nivel muestral cabe la inversión de N , si bien, como se va a explicar, la inversión de N en realidad no es un estadístico de tendencia central simplemente, es un estadístico multifuncional.

En este apartado del blog se estudiarán los estadísticos individuales o de dispersión individual empíricos o teóricos, para culminar en la probabilidad intermedio y la Desviación Intermedia, y en la siguiente entrada o apartado al blog centrar el estudio en los estadísticos , empíricos o teóricos, de dispersión muestral, si bien cabe decir que la inversión de N también puede ser considerada un estadístico de tendencia central.

El motivo por el cual en Probabilidad Imposible no se hace demasiado hincapié en los estadísticos de tendencia central es porque en esencia, toda tendencia es de dispersión, hasta los estadísticos que creemos, en el Primer Método, de tendencia central, en realidad no son de tendencia central, en realidad son verdaderos estadísticos de dispersión, por ejemplo, lo que para el Primer Método es la moda, la opción con mayor frecuencia, en el Segundo Método se transforma en la máxima, aquel sujeto u opción que tiene la mayor dispersión individual positiva de toda la muestra al ser aquel que tiende a Máximo Sesgo Teórico Positivo, en la misma medida que la inversión de N es un estadístico de dispersión, al mismo tiempo que de tendencia central, dado que la inversión de N, además de probabilidad teórica de ocurrencia al azar es la probabilidad de dispersión teórica, por cuanto a mayor N mayor probabilidad de dispersión , y a menor N menor probabilidad de dispersión, siendo la dispersión teóricamente una variable inversamente proporcional a la magnitud N, en universos de sujetos u opciones, mientras en universos de opciones limitadas la probabilidad de dispersión teórica será inversamente proporcional al sumatorio de puntuaciones directas o frecuencias.

3.1. Los estadísticos individuales teóricos

Por estadísticos individuales se entiende aquellos valores positivos que tienen capacidad de cuantificar una determinada tendencia, siendo la tendencia el comportamiento, una forma de comportamiento es una tendencia , en donde en un sentido teórico el ideal sería que todo sujeto u opción tendiera al comportamiento ideal, de acuerdo el enfoque y objetivos de la política científica, habiendo que diferenciar entre el comportamiento individual y el comportamiento muestral, si bien la base de todo comportamiento de una muestra se infiere a partir de los estadísticos de referencia del comportamiento individual, es el comportamiento de los elementos de la muestra lo que determinará el comportamiento de la muestra, si bien todo comportamiento individual es producto de un accidente o contingente, que el objeto de la ciencia es verificar si se puede transformar en patrón de comportamiento regular y fiable, si a partir de un accidente se puede formar una contingencia regular o fiable, en función de los estadísticos fijados a priori, los estadísticos teóricos, y los ideales de la política científica.

Los estadísticos individuales teóricos dependerán del enfoque y objetivos de la política científica a nivel de comportamiento individual, en función de los cuales se determinarán posteriormente los modelos de dispersión teórica individual, para la crítica racional de lo que sucede individualmente, a fin de establecer la probabilidad crítica que determine la razón crítica de la política científica .

3.1.1. Los estadísticos individuales teóricos

Los estadísticos individuales teóricos son aquellos modelos de comportamiento teórico de acuerdo a unos ideales preestablecidos en función del enfoque y objetivo de la política científica, además de en el caso de inversión de N disponer de una

multifuncionalidad que le hace ser un estadístico de primer orden en prácticamente toda Probabilidad Imposible

3.1.1.1. Probabilidad teórica, la inversión de N, 1/N, dispone de una multifuncionalidad que le hace ser un estadístico de relevancia en prácticamente cualquier aspecto que se trabaje , a nivel individual la inversión de N es la probabilidad teórica de ocurrencia por azar en igualdad de oportunidades, de forma que en aquellos estudios cuyo objeto sea garantizar la igualdad de oportunidades en todo lo que suceda lo ideal es que tienda a inversión de N

Probabilidad teórica = 1/N → garantiza la igualdad de oportunidades por azar

3.1.1.2. La Máxima Probabilidad Empírica Posible, en cualquier modelo de probabilidad la Máxima Probabilidad Empírica Posible sólo puede ser la probabilidad empírica igual a uno, porque la teoría de la probabilidad en establecer un valor positivo entre cero y uno, ambos inclusive, implica que el máximo valor de una probabilidad sólo puede ser uno, siendo el ideal en aquellos modelos de crecimiento en modelos normales en donde de toda N sólo hay un sujeto u opción ideal cuyo ideal es tender a Máxima Probabilidad Empírica Posible

Máxima Probabilidad Empírica Posible = 1 → Ideal en modelos normales de sesgo positivo

3.1.1.3. La Mínima Probabilidad Empírica Posible, en aquellos modelos , sean normales o modelos omega, en donde un sujeto u opción no ideal debe tender a probabilidad empírica cero, o bien el ideal es ser cero probabilidad empírica, el mínimo valor positivo posible de una probabilidad es cero, por una razón bien sencilla, en Probabilidad Imposible al menos se considera un número irracional una probabilidad

negativa, toda probabilidad negativa es irracional por la sencilla razón que es irracional que un suceso positivo tenga una probabilidad negativa, razón por la cual el mínimo valor teórico posible de un suceso positivo es cero, sería una contradicción lógica que un fenómeno positivo tuviera probabilidad negativa

Mínima Probabilidad Empírica Posible = 0 → Ideal en modelos de sesgo negativo

3.1.1.4. La probabilidad ideal, 1/Ω, los modelos omega son aquellos que dada N existe un subconjunto de sujetos u opciones ideales inferior a N y superior a uno, un subconjunto de sujetos u opciones ideales dentro de N que está formado por entre dos y N menos uno sujetos u opciones, y a ese subconjunto de ideales se llamará omega, de forma que la probabilidad ideal para todo valor de omega será igual a dividir entre la unidad el número total de sujetos u opciones ideales dentro de omega, a ese número total de sujetos u opciones ideales dentro de omega se representa con el símbolo omega, de forma que la probabilidad ideal para todo omega es igual a la inversión de omega

Probabilidad ideal = 1/Ω

En síntesis, los estadísticos individuales teóricos dependen del enfoque y objetivo de la política científica, de forma que si el objetivo de la política es un modelo normal es garantizar la igualdad de oportunidades el estadístico teórico ideal es inversión de N, 1/N, mientras en los estudios normales dirigidos a implementar una mayor probabilidad empírica en un determinado sujeto u opción ideal su ideal es la Máxima Probabilidad Empírica Posible, la probabilidad uno, mientras en los no ideales la Mínima Probabilidad Empírica Posible, la probabilidad cero, y en aquellos modelos omega implementar una política de equidad de ocurrencia entre todos los sujetos u opciones ideales dentro de omega mediante tender por igual a la probabilidad ideal, inversión de omega, 1/Ω

3.1.2. Los estadísticos de dispersión individual teórica

Una vez establecidos los estadísticos individuales teóricos se pueden establecer los ideales de dispersión individual empírica.

En el Primer Método toda la teoría de la dispersión se elabora sobre la base de la puntuación diferencial que es igual a la diferencia de puntuación directa menos media aritmética, de manera que sobre la dispersión individual que muestra la puntuación diferencial a posteriori se elaboran los estadísticos de de dispersión muestral. En el Primer Método de la Probabilidad Imposible en la medida que se opera mediante probabilidades empíricas la puntuación diferencial pasa a transformarse en el Nivel de Sesgo, probabilidad empírica menos teórica, de forma que cualquier idealización teórica sobre cual debe ser moralmente la dispersión individual de un sujeto u opción en base a los ideales de la política científica, deberá elaborarse a partir de los estadísticos teóricos .

3.1.2.1. Máximo Sesgo Teórico Posible, si la Máxima Probabilidad Empírica Posible es aquella igual a uno necesariamente el Máximo Sesgo Teórico Posible sólo puede ser igual a la diferencia de la unidad menos la probabilidad teórica

Máximo Sesgo Teórico Posible = 1 – 1/N

3.1.2.2. Máximo Sesgo Negativo Posible, lógicamente si la Mínima Probabilidad Empírica Posible es cero por cuanto sería irracional una probabilidad negativa de un suceso positivo, entonces el Máximo Sesgo Negativo Posible será igual a cero menos probabilidad teórica

Máximo Sesgo Negativo Posible = 0 – 1/N

3.1.2.3. Sesgo Ideal, dado un modelo omega donde hay un subconjunto de sujetos u opciones ideales inferior a N y mayor que uno, un valor omega entre dos y N menos uno, en donde la inversión de omega, 1/Ω, es la probabilidad ideal, necesariamente el Sesgo Ideal debe ser igual a inversión de omega menos inversión de N

Sesgo Ideal = 1/Ω - 1/N

3.2. Los estadísticos individuales empíricos y de dispersión empírica

La razón por la cual se ha explicado a priori los estadísticos individuales teóricos o de dispersión individuales teóricos, para dar paso a los estadísticos individuales empíricos o de dispersión empírica, es por la sencilla razón que, siendo conceptos los estadísticos teóricos descritos que ya se han explicado a lo largo de este blog de forma abundante, a partir de los estadísticos individuales teóricos o de dispersión individuales teóricos, se comprenderá mejor qué es lo que se quiere expresar mediante los estadísticos individuales empíricos o de dispersión empírica.

Mientras los estadísticos individuales teóricos o de dispersión individual teórica, se establecen en función del enfoque y objetivos de la política científica, los estadísticos individuales empíricos serán aquellos modelos de comportamiento individual en la muestra, a partir de cuya crítica formalizar posteriormente el contraste de hipótesis individual, así como también se podrá realizar modelos de contraste de hipótesis a nivel muestral, como se explicará más adelante y viene detallado en los apartados centrales de Probabilidad Imposible , estadística de la probabilidad o probabilidad estadística.

La principal aportación de esta entrada a este blog es la de sistematizar la exposición de los estadísticos en la forma en que se hace en el apartado número 11 de Introducción a la Probabilidad Imposible, estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, para así introducir más fácilmente los estadísticos individuales empírico, que serán fundamentales en determinados estadísticos de dispersión empíricos individuales o muestrales

3.2.1. Estadísticos empíricos individuales

3.2.1.1. Probabilidad empírica, p(xi) , la probabilidad empírica de sujeto u opción es un estadístico empírico en cuanto que es la que establece el patrón de comportamiento del sujeto u opción dado un periodo de observación en un determinado espacio, delimita el modelo de comportamiento empírico de un sujeto u opción en una determinada historia, siendo igual a la puntuación directa o frecuencia individual entre el sumatorio de todas las puntuaciones directas o frecuencias, tal como se ha explicado en este mismo en enésimas ocasiones

$p(xi) = xi : \Sigma xi$

3.2.1.2. Probabilidad empírica máxima, p(xi+), la probabilidad empírica máxima o máxima probabilidad empírica, o simplemente la máxima, se simbolizará de la siguiente forma : p(xi+); y se corresponde a aquel sujeto u opción de una muestra determinada que tiende a tener la mayor probabilidad empírica de toda la muestra, de forma que será un sujeto u opción cuya probabilidad empírica máxima tenderá a ser la Máxima Probabilidad Empírica Posible, y tenderá por lo general a un Nivel de Sesgo positivo tendente a ser similar al Máximo Sesgo Teórico Posible

p(xi+)= la máxima, la mayor probabilidad empírica de toda la muestra

[p(xi+)≈ 1] →De toda la muestra la máxima es la más similar a Máxima Probabilidad Empírica Posible

(p(xi+) – 1/N) ≈(1 – 1/N) → Nivel de Sesgo de la máxima similar a Máximo Sesgo Teórico Posible

3.2.1.3. La probabilidad empírica mínima, p(xi-), la probabilidad empírica mínima o mínima probabilidad mínima, o simplemente la mínima, es aquella probabilidad empírica de sujeto u opción que tiene la menor probabilidad empírica de toda la muestra, de forma que tendrá normalmente sesgo negativo y será la más próxima a cero, Mínima Probabilidad Empírica Posible

P(xi-)= la mínima, la menor probabilidad empírica de toda la muestra

[p(xi-)≈ 0] →De toda la muestra la mínima es la más similar a Mínima Probabilidad Empírica Posible

(p(xi-) – 1/N) ≈(0 – 1/N) → Nivel de Sesgo de la mínima similar a Máximo Sesgo Negativo Posible

3.2.1.4. Probabilidad empírica más próxima a inversión de N, p(xi≈), aquella probabilidad empírica de sujeto u opción que guarde la mayor similitud posible a inversión de N , es decir, aquel sujeto u opción cuyo Nivel de Sesgo normal tiende lo más posible a cero. La importancia de este estadístico radica en que en aquellos

estudios normales de igualdad de oportunidades, si lo ideal es que los sujetos u opciones tiendan a un comportamiento normal en torno a inversión de N , el sujeto u opción más normal será aquel que guarde mayor similitud y menor diferencia con respecto la probabilidad teórica de ocurrencia por azar

p(xi≈) = probabilidad empírica más próxima a inversión de N

[p(xi≈)≈ 1/N] →De toda la muestra la más próxima es la más similar a 1/N

(p(xi≈) – 1/N) ≈ 0 → Nivel de Sesgo de la más próxima tendente a sesgo cero

3.2.1.5. La probabilidad intermedio, p(xi+/-), probabilidad intermedio o la intermedio, es aquella probabilidad igual a dividir entre dos la suma de la máxima más la mínima, y la importancia de este estadístico radica en que es el estadístico equidistante a los valores máximos y mínimos de la muestra, cuyo resultado variara según el tipo de estudios, si el objeto es la igualdad de oportunidades la intermedio tenderá a inversión de N , si el estudio es normal de sesgo positivo la intermedio tenderá a cero coma cinco, y si el estudio es omega cuantos más sujetos u opciones comprenda el subconjunto omega más inferior de cero coma cinco, de forma que si todos los ideales de omega son igual a inversión de omega en modelos omega la intermedio será igual a la inversión de omega entre dos. En función del tipo de modelo y estudio, enfoque y objetivo, la intermedio tenderá a ser diferente, pero en cualquier caso la probabilidad intermedio o la intermedio siempre será igual a dividir entre dos la suma de la máxima y la mínima

(xi+/-) = probabilidad intermedio

P(xi+/-) = (p(xi+) + p(xi-)) : 2

3.2.2. Estadísticos individuales de dispersión empírica

Los estadísticos individuales de dispersión empírica serán fundamentalmente el Nivel de Sesgo, lógicamente, en cuanto que es el estadístico de dispersión individual de todo sujeto u opción, y además un segundo estadístico que además de individual puede ser muestral , además del Máximo Sesgo Empírico Posible, y la Dispersión Intermedia, igual a dividir entre dos la diferencia de la máxima menos la mínima, y cuyas consecuencias para la dispersión empírica muestral se explicará al abordar los estadísticos de dispersión empírica muestral, por cuanto la Desviación Media de las probabilidades empíricas nunca puede ser superior a Desviación Intermedia

3.2.2.1. Nivel de Sesgo, diferencia de probabilidad empírica menos teórica

Nivel de Sesgo = p(xi) – 1/N

3.2.2.2.2. Máximo Sesgo Empírico Posible

El Máximo Sesgo Empírico Posible es un estadístico de dispersión empírica individual que aparece entre los estadísticos que desarrolla Introducción a la Probabilidad Imposible, estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, y que tendrá aplicaciones prácticas, tal como se puede deducir del apartado diez de la obra , al igual que el Máximo Sesgo Teórico Posible, en los modelos de contrastes sobre cocientes.

En este blog la explicación del Máximo Sesgo Empírico Posible se hace en la entrada del 26 de febrero del 2012, http://probabilidadimposible.blogspot.com.es/2012_02_01_archive.html si bien después sucesivamente no han hecho más desarrollos dado que el Máximo Sesgo Teórico Posible es más importante, especialmente en el momento de explicar la forma de calcular la probabilidad crítica en la Validez de Igualdad o Sesgo Positivo o en la Significación de Igualdad o Sesgo Positivo.

Evidentemente la razón crítica que la política científica decida establecer en un modelo de crítica racional para criticar una dispersión empírica individual lo más lógico sería establecerse sobre el máximo teórico posible, de sesgo o sesgo negativo, en función de las circunstancias, a fin de sobre el máximo posible establecer racionalmente sobre la teoría política de la ciencia una base lógica o ideológica sobre la que determinar la razón crítica, expresada matemáticamente mediante la probabilidad crítica en las ecuaciones.

Si bien el Máximo Sesgo Teórico Posible tiene importantes aplicaciones prácticas en los modelos de contrastes sobre diferenciales, en la medida que habrá modelos de crítica racional en los cuales sería conveniente tener en consideración el Máximo Sesgo Empírico Posible, y en tanto que es además un estadístico de dispersión empírica individual, es necesario incluirlo dentro de este tipo de estadísticos, y volver a explicar nuevamente la forma de obtenerse y la lógica sobre la cual se establece.

El Máximo Sesgo Empírico Posible será igual al cociente del Sesgo Total entre dos, siendo el Sesgo Total igual a la suma del valor absoluto de todos los Niveles de Sesgo, y se dirá que el resultado de dividir entre dos el sumatorio de todos los valores absolutos de Niveles de Sesgo de sujeto u opción es igual a Máximo Sesgo Empírico Posible por cuanto al dividir entre dos el Sesgo Total de toda la muestra es el máximo sesgo posible, positivo o negativo, que cualquier sujeto u opción puede lograr.

Máximo Sesgo Empírico Posible = [Σ / (p(xi) – 1/N) /] : 2

Si el motivo por el cual al calcular la Desviación Media es absolutamente necesario tener en cuenta a los Niveles de Sesgo sin signo, es decir, sumatorio del valor absoluto de todos los Niveles de Sesgo, el Sesgo Total, porque de otro modo el sumatorio de los Niveles de Sesgo teniendo en cuenta el signo es igual a cero, se debe a que por ley estadística, por ley del azar, es decir, por ley natural, la suma de todo el sesgo positivo compensa a la suma de todo el sesgo negativo, y viceversa, la suma de todo el sesgo negativo compensa la suma de todo el sesgo positivo, si sumamos todos los Niveles de Sesgo de signo positivo, el resultado será el mismo a si, sin tener en cuenta el signo, en valor absoluto, se sumaran todos los Niveles de Sesgo negativos.

El motivo por el cual el Sesgo Total entre dos es igual al Máximo Sesgo Empírico Posible es porque dada una distribución muestral del sesgo en una muestra cualquiera, sobre esa distribución de sesgo dada sobre esa muestra es imposible que ningún sujeto u opción en particular llegue a tener un Nivel de Sesgo de sujeto u opción superior al resultado de dividir el Sesgo Total entre dos, motivo por el cual el Sesgo Total entre dos es igual al Máximo Sesgo Empírico Posible, porque el valor absoluto de cualquier Nivel de Sesgo individual únicamente puede ser igual o inferior a Máximo Sesgo Empírico Posible, Sesgo Total entre dos, no siendo posible bajo ningún concepto estadístico, que el valor absoluto de un Nivel de Sesgo de sujeto u opción supere en forma alguna al Sesgo Total entre dos, motivo por el cual debe considerarse Máximo Sesgo Empírico Posible .

3.2.2.3. Desviación Intermedia, dividir entre dos la diferencia de la máxima menos la mínima.

Desviación Intermedia = (p(xi+) – p(xi-)) : 2

Lo único que difiere entre la probabilidad intermedio y la Desviación Intermedia, es que mientras la probabilidad intermedio es igual a la dividir entre dos la suma de la máxima más la mínima, la Desviación Intermedia es dividir entre dos la diferencia de la máxima menos la mínima, mientras la probabilidad intermedio es igual a aquel punto equidistante entre la máxima y la mínima, la Desviación Intermedio es igual a la distancia equidistante que hay entre aquel punto equidistante con respecto la máxima y la mínima.

En la medida que la Desviación Intermedia es igual a dividir entre dos la diferencia de la máxima menos la mínima, entonces es fácil conocer cual sería la Máxima Desviación Intermedia Posible, que solamente sólo, y bajo ninguna otra circunstancia, sólo puede darse en caso que la probaiblidad empírica máxima "p(xi+)" sea igual a Máxima Probabilidad Empírica Posible, y la probabilidad empírica mínima sea igual a Mínima Probabilidad Empírica Posible que es la probabilidad cero, siendo entonces la Máxima Desviación Intermedia Teórica Posible igual a dividir entre dos la diferencia de uno menos cero, que sería igual a dividir entre dos la unidad, es decir, la inversión de dos es igual a la Máxima Desviación Intermedia Posible, de forma que cero coma cinco, "0,5" sería la Máxima Desviación Intermedia Teórica Posible.

Máxima Desviación Intermedia Teórica Posible =

[(p(xi+) = 1) - (p(xi-) = 0)] : 2 = 1/2 = 0,5

La principal cualidad de la Desviación Intermedia es que la Desviación Intermedia nunca podrá ser superior a la Máxima Desviación Intermedia Teórica Posible, cero coma cinco, y únicamente cuando halla un sujeto u opción que alcance la Máxima Probabilidad Empírica Posible .

Mientras la Desviación Intermedia se puede aplicar a cualquier universo y tipo de muestra, sin embargo la probabilidad intermedio donde no tiene lógica alguna es en muestras de universos limitados a dos opciones, por el sencillo motivo que en universos limitados a dos opciones siempre y absolutamente siempre la probabilidad intermedio será cero coma cinco, mientras que la Desviación Intermedio, con independencia del tipo de universo y valor N, siempre diferirá en el valor aportando información significativa de la dispersión empírica.

En este sentido la Desviación Intermedia también se puede considerar un estadístico de dispersión muestral, por cuanto de forma rápida y sencilla, dividir entre dos la diferencia de la máxima menos la mínima, se puede obtener información útil sobre el comportamiento de la dispersión muestral.

3.3. Avanzando hacia los estadísticos de dispersión muestral

Evidentemente en los estadísticos de dispersión muestral se hablará de la Desviación Media, la Varianza y la Desviación Típica, así como también la Máxima Desviación Media Teórica Posible, la Máxima Varianza Teórica Posible, y la Máxima Desviación Típica Teórica Posible, al mismo tiempo que volverá a mencionarse la Dispersión Intermedio por cuanto es una forma fácil y sencilla de tener una aproximación inmediata al tipo de tendencia en la desviación general de la muestra sobre el punto equidistante entre la máxima y la mínima, y además se explicará la Máxima Desviación Media Empírica Posible o simplemente Desviación Media de Máxima o Mínima.

Una vez que se establecen los estadísticos individuales, es sobre estos en donde se empieza a edificar toda la teoría de la probabilidad estadística o estadística de la probabilidad, la Probabilidad Imposible, y si conocemos cual es la máxima , la probabilidad empírica máxima de una muestra, y conocemos cual es la mínima, la probabilidad empírica mínima, de la muestra, entonces podemos conocer la probabilidad intermedio, dividir entre dos la suma de ambas, y conocer la Desviación

Intermedia, dividir entre dos su diferencia, pero al mismo tiempo podemos conocer cual es el Nivel de Sesgo de la máxima, y el Nivel de Sesgo de la mínima.

El Nivel de Sesgo de la máxima obviamente será igual a la diferencia de la máxima menos la probabilidad teórica, y el Nivel de Sesgo de la mínima la diferencia de la mínima menos la probabilidad teórica igualmente, de forma que, al igual que podemos conocer la probabilidad intermedio al dividir entre dos la suma de la máxima y la mínima, igualmente podríamos dividir entre dos la suma de los valores absolutos del Nivel de Sesgo de la máxima y la mínima, y a este estadístico se llamará Desviación Media de Máxima y Mínima, que será en esencia la Máxima Desviación Media Empírica Posible, si bien en realidad la Desviación Media de Máxima y Mínima no opera como una Desviación Media de toda N en tanto que no recoge todos los Niveles de Sesgo de todos los sujetos u opciones que forman N, pero si sería al menos empíricamente la Desviación Media de la Máxima y la Mínima al promediar los valores absolutos de ambos estadísticos, y tendría además la peculiaridad que la Desviación Media nunca podrá ser superior a la Desviación Media de Máxima y Mínima luego puede utilizarse en tanto que Máxima Desviación Media Empírica Posible.

Desviación Media de Máxima y Mínima =[(p(xi+) - 1/N) + (1/N - p(xi-))] : 2

Rubén García Pedraza, Madrid a 20 de octubre del 2012

28

jueves, 1 de noviembre de 2012

Máximos Sesgos, Dispersión Intermedia, y Desviación Media de Máxima y Mínima

A lo largo de este Blog se ha ido priorizando la importancia del Máximo Sesgo Teórico Posible y el Máximo Sesgo Negativo Posible, frente a otros modelos de máximo sesgo, que se explican en la obra Introducción a la Probabilidad Imposible, estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, modelos tales como el Máximo Sesgo Empírico Posible o la Desviación Intermedia, por el simple motivo que este blog, en tanto que tiene un afán didáctico, de iniciar en la Probabilidad Imposible, a fin de comprender la razón crítica, expresada matemáticamente en la probabilidad crítica, hay que entender primero a fondo las cualidades del Máximo Sesgo Teórico Posible y del Máximo Sesgo Negativo Posible, especialmente dentro de los modelos de crítica racional individual que de momento aquí se han expuesto, una pequeña selección de la enorme gama de modelos de contraste que componen la obra.

Ahora bien, a medida que se avanza en la teoría que compone la Probabilidad Imposible los modelos se diversifican, y aparecen nuevas expresiones, si bien todas ellas están íntimamente relacionadas.

Lo que la estadística tradicional llamaría puntuación diferencial, la diferencia de la puntuación directa de sujeto menos la media aritmética de todas las puntuaciones, en el estudio de la probabilidad estadística o estadística de la probabilidad, la Probabilidad Imposible, pasa a transformarse en Nivel de Sesgo de sujeto u opción, el Nivel de Sesgo individual que cada sujeto u opción tiene con respecto la media aritmética de las probabilidades empíricas, de forma que el Nivel de Sesgo de sujeto u opción es necesariamente igual a la diferencia de la probabilidad empírica menos la probabilidad teórica, dando lugar al sesgo, la diferencia entre el comportamiento empírico individual frente a lo que debería ser un comportamiento teóricamente por azar, en igualdad de oportunidades, de cumplirse la inversión de N, la probabilidad teórica.

El Nivel de Sesgo de esta forma lo que mide es la diferencia entre el comportamiento empírico real del sujeto u opción frente al comportamiento teórico que debería de comportarse en igualdad de oportunidades. De esta manera, en función del enfoque y del objeto de estudio el ideal del sesgo variará, si el objeto de estudio es dados unos sujetos u opciones primar un sujeto u opción ideal por encima de los demás sujetos u opciones a este modelo se llamará de sesgo positivo, por cuanto de todos los N sujetos u opciones sólo habrá un único sujeto u opción ideal, de forma que si de toda N sólo hay un único ideal lo ideal es que el sujeto u opción ideal tienda a tener la máxima, la probabilidad empírica máxima, “p(xi+)”, y que de tener el ideal la máxima sea lo más próxima posible a Máxima Probabilidad Empírica Posible igual a “1”, lo cual necesariamente implicará que si de N sólo hay un ideal entonces habrá N menos uno no ideales, “N – 1” cuya probabilidad empírica deberá ser igual a la mínima, la mínima probabilidad empírica posible, “p(xi-)”, que deberá tender a ser igual a la Mínima Probabilidad Empírica Posible , la probabilidad cero .

Dado un modelo en donde toda N solo halla un sujeto u opción ideal, y todos los demás no ideales, a este modelo se llamará modelo de sesgo positivo, y lo ideal es que entonces el Nivel de Sesgo del ideal de ser la máxima tienda a Máximo Sesgo Teórico Posible, la unidad menos inversión de N, y de ser todos los no ideales idénticos a la mínima igual a Mínima Probabilidad Empírica Posible, su nivel de Sesgo tienda a ser igual al Máximo Sesgo Negativo Posible, inversión de N .

Se dirá que un modelo es modelo de igualdad cuando el objetivo del modelo es que todos los sujetos u opciones tiendan por igual a inversión de N, de forma que si se cumpliría el ideal de igualdad de oportunidades, de manera que lo ideal en cuanto al Nivel de Sesgo se refiere es que el sesgo tienda a cero por cuanto la probabilidad empírica tiende a ser igual a la probabilidad teórica.

En el caso que en un modelo halla una N en donde lo ideal es que toda N tienda por igual a probabilidad empírica cero se dirá que el ideal es la muestra de ceros, dándose una de las situaciones en donde se demuestra una particularidad del Nivel de Sesgo con respecto a la puntuación diferencial, una de las diferencias entre el Segundo Método de la Probabilidad Imposible frente a la estadística tradicional , el Primer Método.

El Primer Método de la estadística tradicional se establece sobre el estudio estadístico de las puntuaciones directas, de forma que el promedio de las puntuaciones directas es igual a la media aritmética, y la puntuación diferencial igual a la diferencia de

puntuación directa menos media aritmética. De seguirse ese modelo propio del Primer Método, la estadística tradicional, dada una muestra de ceros entonces la media aritmética de una muestra de ceros sólo puede ser cero, y si cada puntuación directa es igual a cero y la media aritmética de un montón de ceros es cero de media aritmética, entonces la puntuación diferencial de cada sujeto u opción, de tener todos por igual cero puntuación directa, sería igual a cada puntuación directa cero menos media aritmética cero, dándose entonces el caso que todas las puntuaciones diferenciales serían cero, luego la Desviación Media sería cero.

Mientras dada una muestra de ceros la estadística tradicional daría por resultado dispersión cero, en cambio para el Segundo Método de la Probabilidad Imposible dada una muestra de ceros porque el ideal fuera que todo sujeto u opción tuviera cero puntuación directa o frecuencia, luego probabilidad empírica cero, por ejemplo de demostrarse la eficacia de una vacuna probabilidad empírica cero de contraer una enfermedad, en un sistema de calidad industrial probabilidad empírica cero de cometer errores, si en un modelo dado lo ideal es que para toda N lo ideal es que tuviera probabilidad empírica cero, en caso que toda N tuviera probabilidad empírica cero sin embargo la Desviación Media de las probabilidades empíricas no sería cero.

La Desviación Media de las probabilidades empíricas de una muestra donde todas las probabilidades empíricas son igual a cero es sin embargo Desviación Media igual a inversión de N , porque si realmente toda probabilidad empírica fuera igual a cero, de ser ese su ideal, entonces al ser el Nivel de Sesgo igual a la diferencia de probabilidad empírica menos teórica, el valor absoluto de la diferencia de cero menos inversión de N será igual a inversión de N, y el promedio del sumatorio del valor absoluto de todos los Niveles de Sesgo igual a inversión de N sería inversión de N.

Precisamente porque dada una muestra de ceros, de ser el ideal la muestra de ceros, por ejemplo que la probabilidad de tener una enfermedad después de vacunarse sea cero, o que la probabilidad de tener errores dada una mejoras en el sistema sea cero, de cumplirse el ideal de la muestra de ceros la Desviación Media de las probabilidades empíricas sería igual a inversión de N , es uno de los motivos por los cuales en realidad la Desviación Media en Probabilidad Imposible más que ser un estadístico de desviación tradicional, es un estadístico de sesgo, y la desviación en Probabilidad Imposible se debe entender por sesgo y no por desviación tradicional, porque en un sentido tradicional propio del Primer Método de darse una muestra de ceros la desviación debería ser cero, mientras que en Probabilidad Imposible dada una muestra de ceros la desviación del sesgo no es cero porque sólo puede ser igual a inversión de N en tanto que Máximo Sesgo Negativo Posible .

Junto con los modelos de sesgo positivo, igualdad de oportunidades, la muestra de ceros, existe otro modelo de estudio ideal, los modelos omega, aquellos modelos en función de los cuales dada una N existe un subconjunto de sujetos u opciones ideales superior a uno e inferior a N, un modelo omega es cuando dada una N cualquiera existe más de un sujeto u opción ideal pero no toda N es ideal, habiendo en N sujetos u opciones no ideales que como mínimo puede ser un solo sujeto u opción no ideal , y para ser un verdadero modelo omega como máximo puede haber N menos dos sujetos u opciones no ideales, de forma que para hablar de modelo omega debe haber como mínimo dos sujetos u opciones ideales, y como máximo N menos uno sujetos u opciones ideales.

En los modelos omega la probabilidad ideal para todo sujeto u opción ideal es igual a dividir la unidad entre el número de sujetos u opciones ideales, es decir, la unidad entre

omega, ya eso se llamará la inversión de omega , “1/Ω”, y el Sesgo Ideal igual a la diferencia de inversión de omega menos inversión de N .

Pero ya sea un modelo de sesgo positivo o negativo, de igualdad, o un modelo omega, el Máximo Sesgo Teórico Posible sigue siendo la unidad menos inversión de N , el Máximo Sesgo Negativo Posible igual a inversión de N, el Máximo Sesgo Empírico Posible igual a Sesgo Total entre dos, y la Desviación Intermedia igual a dividir entre dos la diferencia de la máxima menos la mínima.

La principal diferencia entre el Máximo Sesgo, Teórico o Negativo Posible, frente al Máximo Sesgo Empírico Posible, es que mientras el Máximo Sesgo Teórico Posible es un estadístico ideal de acuerdo a un modelo, un modelo de sesgo positivo, y el Máximo Sesgo Negativo Posible es aquel sesgo ideal de todo sujeto u opción no ideal, en cambio el Máximo Sesgo Empírico Posible es aquel que describe simplemente cual puede ser el máximo sesgo al que puede llegar un sujeto u opción cualquiera de acuerdo a la distribución empírica del sesgo en la muestra, y que se establece sobre la ley estadística por el cual todo el sesgo positivo siempre tenderá a compensar a todo el sesgo negativo, y viceversa, todo el sesgo negativo tenderá siempre a compensar a todo el sesgo positivo.

Esto significa que ya sea el modelo que sea, siempre y absolutamente siempre, es inamovible la ley estadística, por los cuales los sesgos positivos compensan a los negativos y viceversa, de forma que aun de darse el Máximo Sesgo Teórico Posible, la suma del Máximo Sesgo Negativo Posible de todos los demás N menos uno sujetos u opciones no ideales será igual al Máximo Sesgo Teórico Posible, razón por la cual de

aquí se deriva que a posteriori se pueda calcular la Máxima Desviación Media Teórica Posible, porque por muy alto que pueda ser un sesgo positivo todos los demás sesgos negativos, en la suma de sus magnitudes, serán idénticos al positivo, luego si esto es así, y la estadística se rige por la ley según la cual todos los sesgos, positivos y negativos, tienden a compensarse absolutamente siempre, el promedio del duplo del Máximo Sesgo Teórico Posible sólo puede ser igual a la Máxima Desviación Media Teórica Posible, razón a verbigracia de la ley estadística, que es en esencial la ley natural por la cual todo el sesgo positivo compensa a todo el sesgo negativo y viceversa.

Máxima Desviación Media Teórica Posible = [(1 – 1/N) · 2] : N

De esta manera, gracias a la ley de compensación de sesgos estadísticos, ley estadística o natural de la estadística, es el motivo por el cual dada una suma de los valores absolutos de todos los sesgos podemos conocer a, dada esa distribución sesgo empírico en la muestra, cual es el Máximo Sesgo Empírico Posible, Sesgo Total entre dos.

Junto con estos estadísticos otro que será realmente es la Desviación Intermedia, que tendrá relevancia por cuanto de forma simple y sencilla puede aportar información valiosa sobre el comportamiento de la dispersión en la muestra, a partir de calcular la dispersión equidistante de la máxima, la probabilidad empírica máxima, y la mínima, la probabilidad empírica mínima, en relación a punto equidistante que sería igual a la probabilidad intermedio “p(xi+/-)”, el promedio de la suma de la máxima más la mínima.

Probabilidad intermedio = (p(xi+) + p(xi-)) : 2

La relevancia de la probabilidad intermedio radica en que, en la medida que el Segundo Método de la Probabilidad Imposible carece de un valor medio empírico central , dado que la media aritmética de las probabilidades empíricas es igual a la probabilidad teórica, en tanto que la media aritmética es igual a probabilidad teórica entonces el Segundo Método de la Probabilidad Imposible carece de un estadístico de cual sería la tendencia central empírica, y esta carencia de poder estimar empíricamente la tendencia central se puede subsanar mediante , por ejemplo , la probabilidad intermedio, “p(xi+/)”, igual a dividir entre dos la suma de la máxima y la mínima.

En la medida que la Desviación Intermedia es la distancia que media entre la máxima o la mínima en relación a un punto equidistante entre ambas, la probabilidad intermedio igual a dividir entre dos la suma de ambas, entonces la probabilidad empírica máxima, la máxima de la muestra, será igual a la Desviación Intermedia más la probabilidad intermedio, de igual forma que la mínima, la probabilidad empírica mínima de la muestra, será igual a la diferencia de la probabilidad intermedio menos la Desviación Intermedia.

p(xi+) = { [(p(xi+) – p(xi-)] :2 } + { [(p(xi+) + p(xi-)] :2 }

p(xi-) = { [(p(xi+) + p(xi-)] :2 } –{ [(p(xi+) – p(xi-)] :2 }

Y de igual forma que podemos calcular la probabilidad intermedio, “p(xi+/-)”, dividir entre dos la suma de la máxima y la mínima, o podemos calcular la Desviación Intermedia, dividir entre dos la diferencia de la máxima menos la mínima, de igual formar se podría dividir entre dos la suma de los valores absolutos del Nivel de Sesgo de la máxima y el Nivel de Sesgo de la mínima, dando lugar entonces a la Desviación Media de Máxima y Mínima que se comportará a nivel muestral en tanto que Máxima Desviación Media Empírica Posible, en tanto que la Desviación Media nunca y absolutamente nunca podrá ser nunca superior a la Desviación Media de Máxima y Mínima.

Desviación Media de Máxima y Mínima = [(p(xi+) – 1/N) + (1/N – p(xi-)] : 2

De esta forma, si es a partir de los estadísticos individuales, empíricos o teóricos, como se construyen los estadísticos de dispersión individuales, empíricos o teóricos, es a partir de los estadísticos de dispersión individuales empíricos o teóricos como se construirán los estadísticos muestrales, siendo por definición los estadísticos muestrales siempre estadísticos de dispersión.

Mientras en la estadística tradicional, el Primer Método de la estadística, se definirán dos tipos de estadísticos, de tendencia central: moda, mediana, media; y estadísticos de dispersión: Desviación Media, Varianza, Desviación Típica; en el Segundo Método que propone la Probabilidad Imposible, si bien se pueden calcular estadísticos de tendencia central como por ejemplo la probabilidad intermedio, “p(xi+/-)”, en este Segundo Método de la Probabilidad Imposible más que diferenciar entre tendencia central o dispersión, lo que realmente se debe diferenciar es entre lo teórico y lo empírico, porque dispersión o tendencia central son polos opuestos de una misma magnitud diferencial, magnitud diferencial que por ser diferencial lo que mide en esencia es siempre dispersión, sólo que si el ideal es igualdad de oportunidades lo

ideal sería que la dispersión tendiera a cero, si el ideal es el sesgo, positivo o negativo, que tendiera a un modelo de dispersión máxima de acuerdo al sesgo ideal, o si fuera un modelo omega que tendiera a un modelo de dispersión ideal omega, en donde al final lo que prima es el modelo de estudio, que para establecer la razón crítica deberá a priori determinarse los estadísticos teóricos y empíricos para hacer los contrastes de hipótesis, en función del enfoque y los objetivos e ideales de la política científica.

Rubén García Pedraza, Madrid a 1 de noviembre del 2012

29

sábado, 10 de noviembre de 2012

Estadísticos Muéstrales

1.Síntesis de los estadísticos individuales

En la entrada del día 20 de octubre del 2012 sobre estadísticos individuales, hice una explicación de cuales son los diferentes estadísticos que a nivel individual en el Segundo Método de la Probabilidad Imposible, explicados ampliamente en la Introducción a la Probabilidad Imposible estadística de la probabilidad o

probabilidad estadística, y son utilizados para establecer cual es la tendencia individual de cualquier sujeto u opción, sea de un universo de sujetos u opciones, de sujetos u opciones infinito o de sujetos u opciones de una población, o sea de un universo de opciones limitadas . Sea cual sea el tipo de universo, sea de sujetos u opciones o sea de opciones limitadas, en cualquier caso siempre, el estudio de la tendencia individual de cada sujeto u opción se iniciará mediante la probabilidad empírica de sujeto u opción , puntuación directa o frecuencia entre sumatorio total, y la probabilidad teórica ,inversión de N, probabilidad teórica que debería tener todo sujeto u opción de suceder por azar en igualdad de oportunidades, además de media aritmética de las probabilidades empíricas, de forma que el Nivel de Sesgo es la diferencia de ambas, de la empírica menos la teórica, y el sumatorio del valor absoluto de todos los Niveles de Sesgo es el Sesgo Total, y el cociente entre dos del Sesgo Total es el Máximo Sesgo Empírico Posible, aquel que empíricamente ningún Nivel de Sesgo puede superar, si bien, teóricamente el Máximo Sesgo Teórico Posible es la diferencia de la unidad menos inversión de N, en tanto que la unidad es la Máxima Probabilidad Empírica Posible, y en modelos de sesgo negativo el Máximo Sesgo Negativo Posible es la inversión de N, dentro de la multifuncionalidad que este estadístico cumple en el Segundo Método de la Probabilidad Imposible,

A la probabilidad empírica máxima de toda la muestra, la mayor de todas las probabilidades empíricas, se llamará máxima, y a la probabilidad empírica mínima, la menor de todas las probabilidades empíricas, se llamará mínima, y el promedio de ambas es la probabilidad intermedio, y el promedio de su diferencia es la Desviación Intermedia, y si se dividiera entre dos el valor absoluto del Nivel de Sesgo de la máxima y la mínima sería la Desviación Media de la Máxima y la Mínima .

En el caso particular de los modelos omega, aquellos que dentro de N hay un conjunto de sujetos u opciones ideales superior a uno e inferior a N, es decir un subconjunto ideal en N entre dos y N menos uno, para estos modelos la probabilidad ideal sería igual a la inversión de omega, de forma que el Nivel de Sesgo Ideal sería igual a la diferencia de inversión de omega menos inversión de N.

Los estadísticos individuales de esta forma se pueden clasificar en estadísticos individuales, empíricos o teóricos, o estadísticos de dispersión individual, empíricos o

teóricos, y los estadísticos individuales empíricos lo que manifiestan es la determinada tendencia individual de un sujeto u opción particular, los estadísticos individuales teóricos indican cual debería ser la tendencia teórica del sujeto u opción en función del enfoque y objeto de estudio de la política científica, mientras los estadísticos individuales de dispersión muestran cuales son las relaciones de dispersión empírica del sujeto u opción en relación a la muestra, y los estadísticos individuales de dispersión teórica son aquellos que teóricamente debería alcanzar cada sujeto u opción en función de los ideales de la política científica.

2. La crítica racional de los estadísticos, el contraste de hipótesis

En función de los estadísticos individuales o de dispersión individual , empíricos o teóricos, una vez establecidos los estadísticos teóricos y empíricos, en función de los objetivos de la política científica, a fin de determinar si la tendencia del sujeto u opción es suficiente para ser racional de acuerdo a la razón crítica que la política científica establezca para la consecución de sus ideales, se procede a la crítica racional de la tendencia empírica, mediante los modelos de contrastes entre el comportamiento empírico y teórico según el enfoque y objetivo de la política científica, que a nivel individual, de momento, los modelos de crítica racional individual estudiados en este blog, dentro de la amplia gama desarrollada en la Introducción a la Probabilidad Imposible estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, los que por ahora se han explicado en este blog son los modelos de crítica racional de relaciones diferenciales entre estadísticos empíricos y teóricos, para estudios normales, de Validez o Significación, de Igualdad o Sesgo, Positivo o Negativo, o en modelos omega la Validez Omega o la Significación Omega, si bien dentro de la variedad de modelos de crítica racional individual que se expone en Introducción a la Probabilidad Imposible estadística de la probabilidad o probabilidad estadística en el apartado once, además de la crítica racional de relaciones diferenciales aparecen modelos de crítica racional de relaciones de cociente entre estadísticos empíricos y teóricos individuales, además de muestrales.

Mediante los modelos de contraste de hipótesis individuales, en Probabilidad Imposible más que modelos de contraste de hipótesis se les llama modelos de crítica racional, en tanto que en esencia el contraste de hipótesis es el contraste entre el comportamiento teórico y empírico a la luz de la razón crítica, es decir, el objeto fundamental del contraste de hipótesis es determinar si una determinada tendencia es suficiente para ser racional, el contraste de hipótesis individual o modelos de crítica racional individuales, lo que estudian es si una determinada tendencia individual es suficiente para ser, a nivel individual , racional, ahora bien, para aceptar la hipótesis, sea explicativa o tecnológica, no es suficiente con que a nivel individual un sujeto u opción manifieste un comportamiento racional, es necesario cotejar si a nivel muestral el comportamiento racional de la muestra se mantiene, a fin de impedir decisiones estadísticas erróneas a causa de los márgenes de error aceptados, ya sea en la aceptación racional del margen de error en la probabilidad crítica del contraste individual, ya sea en el margen de error aceptado al aceptar la magnitud de la muestra, sea la magnitud de la muestra N en universos de sujetos u opciones, poblacionales o infinitos, o la magnitud de la muestra de puntuaciones directas o frecuencias en universos de opciones limitadas.

Al igual que en el Segundo Método de la Probabilidad Imposible se puede criticar racionalmente el comportamiento individual para validar si una tendencia individual es suficientemente racional de acuerdo a los ideales de la política científica, es absolutamente necesario esclarecer si esas mismas tendencias individuales se pueden validar igualmente a nivel muestral, de forma que, en el momento que una tendencia individual suficientemente racional, de acuerdo a los ideales de la política científica, se ratifica en una tendencia muestral suficientemente racional, de acuerdo a los ideales de la política científica, entonces, necesariamente se procede a la aceptación de la hipótesis empírica, sea explicativa o tecnológica, y se transforma en una hipótesis racional pasando a formar parte de la teoría científica al ser aceptada universal provisionalmente.

La aceptación racional de una hipótesis empírica o conjunto de hipótesis empíricas puede dar lugar a la formación de una teoría científica, y una teoría científica o conjunto de teorías científicas pueden formar un modelo científico, y un modelo científico o un

conjunto de modelos científicos, puede dar lugar a un paradigma científico, sea paradigma científico de una ciencia en particular o el paradigma de todas las ciencias.

La aceptación racional de una hipótesis científica es la aceptación universal y provisional de esa hipótesis científica, y será aceptada de forma universal, a la luz de la razón crítica, provisionalmente hasta que los márgenes de error aceptados por la política científica, el margen de error aceptado por la razón crítica en la probabilidad crítica, ya sea en la crítica racional individual o muestral, y el margen de error aceptado en la magnitud de la muestra, N en universos de sujetos u opciones infinitos o poblacionales, muestra de puntuaciones directas o frecuencias en universos de opciones limitadas, sean unos márgenes de error aceptados que, en un tiempo suficiente o infinito, se manifiesten inevitables, y en el momento que, pasado ese tiempo suficiente o infinito, esa posibilidad de error sea inevitable, entonces la hipótesis, antes provisionalmente racional, ahora deba ser rechazada, y la política científica deba resolver el problema mediante la elaboración de una nueva hipótesis, que sustituya a la anterior, mediante una nueva hipótesis que sea mucho más fiable reduciendo en mayor medida los márgenes de error posibles, de razón crítica y selección muestral, a fin de progresar en la ciencia, reduciendo el margen de incoherencia lógica entre la verdad moral en sí que es la realidad en sí misma, y la verdad política para sí de la ciencia.

En cualquier caso, si bien el progreso de la ciencia debe ser ir superando las crisis científicas a causa de los errores aceptados, produciéndose Revoluciones Científicas en progreso acelerado a la Revolución Permanente de la ciencia, superándose los errores de forma cada vez más rápida, revolucionando las teorías, modelos y paradigmas, ese paradigma de Revolución Permanente de la ciencia, debe comprender que si bien en cada nueva Revolución Científica se aumentará exponencialmente la fiabilidad de las hipótesis racionales, siempre, por muy bajo que sean los márgenes de error aceptados, en el momento que la política científica esté dispuesta a aceptar un margen de error necesario, por muy próximo a cero que pueda parecer el margen de error, o incluso sea una tendencia a cero, que en síntesis es cero , “(1/N = 0,00000000.....) – 0 = 0” , la tesis fundamental de Probabilidad Imposible, es

que una posibilidad por muy improbable que sea, imposible, dentro de un margen de coherencia lógica hasta lo imposible, puede ser inevitable.

Si cualquier error posible, por muy próximo a cero que sea, en un tiempo suficiente o infinito es inevitable, y toda hipótesis, aunque sea aceptada sobre una razón crítica que establezca un 100% de fiabilidad en la probabilidad crítica, como mínimo acepta la probabilidad de error muestral , inversión de N en universos de sujetos u opciones, inversión de las puntuaciones directas o frecuencias en universos de opciones limitadas, en el momento que acepta el más mínimo margen de error, aunque sólo sea el margen de error muestral, derivado de la inversión de N o la muestra de puntuaciones directas o frecuencias, ya se está aceptando un margen de error en la hipótesis que en un tiempo suficiente o infinito el error aceptado en la hipótesis se manifieste inevitable, de forma que toda aceptación racional de una hipótesis sólo puede ser provisional, lo cual implica que, a largo plazo, si en un tiempo suficiente o infinito toda hipótesis es falsa, aunque provisionalmente la aceptamos universalmente racional, a largo plazo toda hipótesis de la ciencia que hoy consideramos racional, en un tiempo suficiente o infinito, será falsa, y habrá que descartarla, dando lugar a nuevas crisis que exigirá el establecimiento de nuevas hipótesis, que a su vez, al aceptar nuevos márgenes de error más fiables, por muy fiables que sean , quedan expuestos a nuevos errores inevitables, dentro de los ciclos, o eterno retorno científico, de aceptación y refutación de hipótesis empíricas aceptadas racionales sólo provisionalmente, pero dentro del progreso de la fiabilidad de la ciencia.

En este sentido la Probabilidad Imposible es una teoría moderna, en tanto en cuanto comparte con el positivismo la necesidad de fundar la ciencia en el isomorfismo entre ciencia y realidad en sí, razón por la cual el progreso de la ciencia es el progreso en la fiabilidad de la ciencia a fin de reducir la incoherencia entre teoría científica y realidad en sí misma, al mismo tiempo la Probabilidad Imposible comparte con el racionalismo crítico kantiano que la realidad en sí misma es incognoscible, porque nunca llegaremos a conocer la realidad en sí misma, el noúmeno, luego todo debe ser objeto de duda racional y escepticismo empírico, siendo el margen de error de la probabilidad crítica el margen de duda y escepticismo de la razón crítica, y al mismo tiempo la Probabilidad Imposible comparte con el materialismo dialéctico de Marx y Engels que

toda construcción científica es una construcción ideológica de la realidad, que en la ciencia moderna todo depende de la política científica, la cual queda determinada por la ideología política de la ciencia, siendo en esencia toda lucha paradigmática, por ser el paradigma de la ciencia, una lucha entre diferentes modelos de comprender la política científica, en coherencia a sus diferencias ideológicas, produciéndose la Revolución Científica cuando un modelo en particular es aceptado universal y provisionalmente paradigma de una ciencia en particular o en todas las ciencias, aceptación universal hasta que los errores aceptados por la razón crítica de ese paradigma se demuestren inevitables, momento en el cual devendrá de nuevo una nueva crisis paradigmática que nuevamente sólo se podrá superar cuando de la lucha paradigmática se establezca el nuevo paradigma, cuya principal cualidad sea continuar en el progreso de la fiabilidad de la ciencia, progreso en el cual de mantenerse la ciencia alcanzar el paradigma de Revolución Permanente, salvo que la ciencia se estanque en una lucha paradigmática o un paradigma que, pese a aceptar un elevado margen de error y haberse demostrado sus errores, la política científica persista en mantenerlo por razones únicamente ideológicas a pesar de haberse manifestado sus errores, de lo cual devendrá una crisis paradigmática, de la que nuevamente se podrá salir, sólo o solamente solo si se opera una nueva verdadera Revolución Científica, que supere la crisis para continuar en el progreso de la fiabilidad de la ciencia.

Si para que una tendencia individual sea aceptada racional es necesario conocer los diferentes estadísticos individuales o de dispersión individual que se someterán a la crítica racional, ya sea en la Validez o Significación, de Igualdad o Sesgo, Positivo o Negativo, o de modelos omega, a fin que esa tendencia individual pueda ser ratificada a nivel muestral, es necesario someter a crítica racional los estadísticos muéstrales, a fin de determinar la Validez o Significación, de Igualdad o Sesgo, o en modelos omega, a nivel muestral, por tal motivo, antes de que en entradas posteriores se proceda a la explicación de algunos de los modelos de crítica racional a nivel muestral de Introducción a la Probabilidad Imposible , se indicarán cuales son los estadísticos muéstrales, entendiendo por estadístico el valor cuantitativo de una tendencia, que en este caso, describirá la tendencia muestral .

Dentro de los estadísticos muéstrales habrá nuevamente que diferenciar entre estadísticos muéstrales empíricos y teóricos, en lugar de la clásica distinción entre estadísticos de tendencia central o de dispersión, dado que en Probabilidad Imposible, más importante que si un estadístico es de tendencia central o de dispersión, lo importante es la distinción entre estadístico teórico y empírico, de cuyo contraste a la luz de la razón crítica se determinarán los modelos de crítica racional, para este caso, muéstrales, ya sea sobre relaciones diferenciales o de cociente, entre los estadísticos empíricos y teóricos.

3.Estadísticos muéstrales

3.1.Estadísticos muéstrales empíricos tradicionales

Los estadísticos muéstrales empíricos tradicionales son, obviamente, los propios del Primer Método, la estadística clásica o tradicional, Desviación Media, Varianza y Desviación Típica, sólo que en Probabilidad Imposible en lugar de hacerse sobre las puntuaciones diferenciales se hará sobre los Niveles de Sesgo, diferencia entre la probabilidad empírica y teórica. Esto tendrá repercusiones importantes para la estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, Probabilidad Imposible, en la medida que si dada una muestra de ceros la Desviación Media para el Primer Método, la estadística tradicional, es cero, luego Varianza igual a cero, y Desviación Típica cero, sin embargo, dada una muestra de puntuaciones directas o frecuencias cero, luego dada una muestra de probabilidades empíricas cero, la Desviación Media de las probabilidades empíricas será igual a inversión de N, la Varianza será cuadrado de inversión de N , y la Desviación Típica sería igual a raíz cuadrada del cuadrado de inversión de N .

3.1.1.La Desviación Media es el promedio del Sesgo Total, es decir, Promedio de Niveles de Sesgo

Desviación Media = Σ / (p(xi) – 1/N)/ : N

3.1.2.La Varianza el promedio de Niveles de Sesgo al cuadrado

Varianza = Σ (p(xi) – 1/N) ^{2} : N

3.1.3.Desviación Típica es raíz cuadrada de la varianza

Desviación Típica = $\sqrt{}$ [Σ (p(xi) – 1/N) ^{2} : N]

3.2.Estadísticos muéstrales empíricos que introduce el Segundo Método

Junto a los estadísticos muéstrales tradicionales, Desviación Media, Varianza, Desviación Típica, de forma complementaria a partir de los desarrollos teóricos del Segundo Método en Probabilidad Imposible se podrían elaborar adicionalmente a los anteriores, estadísticos tales como la Desviación Intermedia y la Desviación Media de Máxima y Mínima, por una razón muy sencilla, porque dada la desviación que logren obtener entre sí la máxima y la mínima puede ser una forma fácil y sencilla de a un simple vistazo obtener una referencia cuantitativa de la dispersión muestral que sea complementaria a Desviación Media, Varianza y Desviación Típica, y porque la Desviación Media de Máxima y Mínima indica un promedio entre la dispersión de la máxima y la dispersión de la mínima, que empíricamente nunca podrá superar la

Desviación Media, luego en cierto sentido la Desviación Media de Máxima y Mínima es la Máxima Desviación Media Empírica Posible.

En el caso de la Desviación Intermedia decir que se podría considerar al mismo tiempo un estadístico de dispersión individual, al menos de la máxima y la mínima, y un estadístico muestral. Un estadísticos de dispersión individual para la probabilidad empírica máxima y la probabilidad empírica mínima, en tanto que para estas probabilidades son un indicador de dispersión individual, pero para el resto de la muestra, en tanto que señala la dispersión entre los estadísticos individuales que tienen la mayor dispersión de la muestra, es una forma de dar un indicador de dispersión muestral de forma rápida, si bien debe complementarse junto los demás estadísticos tradicionales, Desviación Media, Varianza y Desviación Típica, sólo que en el Segundo Método aplicados a las probabilidades empíricas.

3.2.1.Desviación Intermedia, promedio de la diferencia de la máxima menos la mínima

Desviación Intermedia = (p(xi+) – p(xi-)) : 2

3.2.2.Desviación Media de Máxima y Mínima, promedio de la suma de los valores absolutos de los Niveles de Sesgo de la máxima y la mínima

Desviación Media de Máxima y Mínima = [(p(xi+) – 1/N) – / (p(xi-) – 1/N) /] : 2

3.3.Estadísticos muéstrales teóricos

Los estadísticos muéstrales teóricos, ya explicados anteriormente en otros apartados de este blog, y que igualmente aparecen explicados en Introducción a la Probabilidad Imposible estadística de la probabilidad o probabilidad estadístca en diferentes apartados, son esencialmente la Máxima Desviación Media Teórica Posible, la Máxima

Varianza Teórica Posible, y la Máxima Desviación Media Teórica Posible. Si bien en el momento en que se incluye la Desviación Intermedia y la Máxima Desviación Media de Máxima y Mínima, en el momento en que se aplica el silogismo de la tendencia, tal cual se explicará en la próxima entrada, se puede estimar cual debería ser teóricamente su máxima tendencia teórica.

3.3.1.Máxima Desviación Media Teórica Posible, promedio del duplo del Máximo Sesgo Teórico Posible

Máxima Desviación Media Teórica Posible = [(1 – 1/N) · 2] : N

3.3.2.Máxima Varianza Teórica Posible, promedio de la suma del cuadrado de Máximo Sesgo Teórico Posible más el producto de la diferencia de, N menos uno, por el cuadrado de inversión de N

Máxima Varianza Teórica Posible =

$$\{ (1 - 1/N)^2 + [(1/N)^2 \cdot (N - 1)] \} : N$$

3.3.3.Máxima Desviación Típica Teórica Posible, raíz cuadrada de la Máxima Varianza Teórica Posible.

Máxima Desviación Típica Teórica Posible =

$$\sqrt{\{ \{ (1 - 1/N)^2 + [(1/N)^2 \cdot (N - 1)] \} : N \}}$$

3.3.4.Máxima Desviación Intermedia Teórica Posible, si la Desviación Intermedia es el promedio de la diferencia de máxima menos la mínima, en caso de, en modelos de sesgo positivo, ser igual la máxima a la Máxima Probabilidad Empírica Posible, la probabilidad uno, y la mínima ser igual a la Mínima Probabilidad Empírica Posible, la probabilidad cero, entonces la Máxima Desviación Intermedia Teórica Posible debería ser igual a cero coma cinco

Máxima Desviación Intermedia Teórica Posible = (1 – 0) : 2 = 0,5

3.3.5.Máxima Desviación Media de Máxima y Mínima Teórica Posible, en caso de que la máxima tendería a ser igual a Máxima Probabilidad Empírica Posible, y la mínima igual a Mínima Probabilidad Empírica Posible, entonces la Máxima Desviación Media de Máxima y Mínima Teórica Posible sería igual a dividir entre dos la suma de Máximo Sesgo Teórico Posible y Máximo Sesgo Negativo Posible, lo cual sería igual a dividir entre dos la suma de a la diferencia de la unidad menos inversión de N sumarle la inversión de N, lo cual sería igual a dividir entre dos la unidad, lo que sería igual a cero coma cinco. La Máxima Desviación Intermedia Teórica Posible sería igual a la Máxima Desviación Media de Máxima y Mínima Teórica Posible

Máxima Desviación Media de Máxima y Mínima Teórica Posible = [(1 – 1/N) + 1/N] = 0,5

En Probabilidad Imposible los elementos teóricos se pueden relacionar de dos formas, sobre relaciones diferenciales, valor empírico menos teórico, o relaciones de cociente, valor empírico entre valor teórico, y después, aplicando el silogismo de la tendencia, estudiar la tendencia de las relaciones, diferenciales o de cociente, y sobre su máxima tendencia establecer los estadísticos teóricos máximos sobre los que la razón crítica

aceptar un margen de error para determinar la política científica la probabilidad crítica

.

Hasta ahora únicamente se han explicado las formas de crítica racional de las relaciones diferenciales entre estadísticos empíricos y teóricos a nivel individual, en Validez o Significación, de Igualdad o Sesgo, Positivo o Negativo, o en modelos omega, si bien también existen formas de crítica racional de las relaciones de cociente entre los estadísticos empíricos y teóricos individuales, que quedan explicados en el apartado once de Introducción a la Probabilidad Imposible estadística de la probabilidad o probabilidad estadística.

Las relaciones entre estadísticos empíricos y teóricos en Probabilidad Imposible recibirán el nombre de proporciones, y las proporciones serán igualmente criticadas racionalmente, recibiendo entonces el nombre de proporciones críticas. De todas formas todavía en el blog no se han explicado las proporciones críticas.

De momento a fin de continuar con la crítica racional de las relaciones diferenciales, la distinción que aquí se ha expuesto entre estadísticos muéstrales empíricos y teóricos, será sobre la que se realiza la crítica racional a las relaciones diferenciales a nivel de toda la muestra.

Rubén García Pedraza, Madrid a 10 de noviembre del 2012

30

sábado, 17 de noviembre de 2012

El silogismo de la tendencia

En el desarrollo positivo, racional, y moral o político, de la estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, Probabilidad Imposible, hay que diferenciar, en términos epistemológicos, entre la metodología que supone el uso de métodos estadísticos en las investigaciones de las ciencias empíricas, y lo que epistemológicamente es el método científico utilizado para el desarrollo en sí mismo de la estadística y la probabilidad, que no puede ser otro método más que la propia lógica, y dentro de la lógica, más concretamente el silogismo, en el caso de la Probabilidad Imposible, el silogismo de la tendencia.

La estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, la Probabilidad Imposible, es una teoría matemática racionalmente crítica que aporta un conjunto de métodos heurísticos para la crítica racional de las ciencias empíricas, mediante los tres métodos que la componen : el Impacto del Defecto, el Segundo Método, y la Distribución Efectiva; que permiten establecer criterios racionales, criterios lógicos y morales o políticos, para la aceptación provisional o rechazo de una hipótesis empírica.

De esta forma lo que hay que diferenciar, a nivel epistemológico, es entre lo que supone para las ciencias empíricas la estadística de la probabilidad o probabilidad

estadística, una metodología heurística para la crítica racional de las ciencias empíricas, frente a aquel método utilizado para el desarrollo lógico formal de la teoría estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, la Probabilidad Imposible.

La Probabilidad Imposible es una teoría de estadística y probabilidad dentro de la cual se desarrollan diferentes métodos de investigación heurística , para el desarrollo de las ciencias empíricas, de los cuales por ahora únicamente se está explicando el Segundo Método, aquel que, a partir del concepto de probabilidad empírica de sujeto u opción, critica racionalmente aquellas hipótesis planteadas por las ciencias empíricas, para determinar si aquella tendencia o tendencias suscripta o suscritas por una o unas hipótesis, es suficientemente racional para ser aceptada universal provisionalmente, dentro del margen de error que esté dispuesta a aceptar la política científica, pasando a formar parte provisionalmente de aquella teoría científica que avale esa determinada política científica.

En el momento en que se establece la diferencia de : estadística de la probabilidad o probabilidad estadística como método de critica racional de las ciencias empíricas, frente a lo que es el método utilizado para el desarrollo teórico de la estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, el silogismo de la tendencia; lo que se está haciendo es poner de manifiesto la diferencia epistemológica entre: la metodología de las ciencias empíricas, sean naturales o sociales, y la metodología para el desarrollo de las ciencias no empíricas o formales, la lógica y las matemáticas.

Esto lo que significa es que, si tradicionalmente se ha hecho una diferenciación entre métodos propios de las ciencias naturales , y métodos propios de las ciencias sociales, esta distinción desde una perspectiva positiva y racional no es lógica dado que todas las ciencias naturales o sociales tienen en común ser ciencias empíricas, y desde una perspectiva lógica dialéctica, la distinción entre ciencias sociales y naturales, en función de si unas usan métodos cuantitativos y las otras métodos cualitativos, no es

idónea, en la medida que la relación entre lo cuantitativo y lo cualitativo es dialéctica, y lo cuantitativo se transforma en cualitativo y viceversa, véase Hegel, Marx y Engels.

Realmente no existe contradicción alguna entre el uso de métodos estadísticos para la crítica racional de lo que sucede, y el uso de métodos cualitativos, salvo que por intereses de la política científica se lleguen a conclusiones contradictorias, lo cual depende de la orientación moral subyacente a la ideología política de la política científica. De hecho , toda lectura de una tabla estadística de datos es en sí misma una interpretación de los datos, es decir, los métodos cuantitativos exigen a su vez de la interpretación moral de la realidad, sólo que esa interpretación moral, a diferencia de la interpretación subjetiva, se caracteriza por intentar ser lo más moralmente objetiva posible mediante minimizar la posibilidad de error político en la interpretación de la realidad para progresar en la fiabilidad de la ciencia, a fin que la interpretación de los datos estadísticos sea lo más racional posible se establecen los criterios racionales para la crítica racional de la realidad, el contraste de hipótesis, aceptándose un margen de error moralmente posible entre la verdad moral en sí de la realidad misma y la verdad moral de la política científica.

El contraste de hipótesis de esta forma es un mecanismo de control del error moral, incluido el error que pueda deberse a la implicación subjetiva del investigador en la investigación misma, a fin de garantizar la máxima fiabilidad moral, es decir, científica posible, que la política científica esté dispuesta a aceptar, aceptando políticamente el menor error posible, aunque lógicamente, si todo lo posible, incluido el error, en un tiempo suficiente o infinito es inevitable, cualquier aceptación racional de una hipótesis empírica sólo podrá ser universal de forma provisional, de ahí la incertdumbre moral de la ciencia.

Lejos del primer imperativo categórico kantiano la ciencia moderna no puede establecer el tipo de máximas universales que Kant hubiera deseado al estilo de la física de Newton, máximas universales válidas para todo tiempo posible, la ciencia moderna únicamente puede acceder a máximas morales provisionalmente

universales. En este sentido la Probabilidad Imposible, en tanto que racionalismo crítico y el falsacionismo de Popper convergen en la idea de que sólo es posible una ciencia provisional.

Si el primer racionalismo crítico de Kant al igual que el primer positivismo de Comte, y el materialismo dialéctico de Marx y Engels, hubieran deseado una ciencia fundada en máximas universales, tal como debería ser de acuerdo al primer imperativo moral kantiano, leyes universales de la ciencia al estilo de Newton, válidas para cualquier época histórica, pasada, presente, o futura, lo cierto es que la evolución del positivismo, el racionalismo crítico, y el materialismo dialéctico, ya sea la evolución del positivismo lógico, el empirismo y el racionalismo crítico, en el Círculo de Viena, Wittgenstein y Popper, especialmente a partir de las contradicciones en mecánica quántica y astrofísica, o la evolución del materialismo dialéctico en la escuela de Frankfurt, y el paradigma crítico y teorías alternativas que han surgido posteriormente bajo la influencia de Horkheimer, Adorno, Marcuse, Fromm, el ideal de una ciencia fundada en máximas universales o leyes universales, válidas para todo el continuo espacio-tiempo, se han disipado en el campo de las ciencias empíricas, hoy en dia la ciencia empírica moderna contemporánea se caracteriza por ser una ciencia provisional, dentro del margen de duda racional o escepticismo empírico, margen de crítica racional, que acepte la política científica.

De esta forma, en Probabilidad Imposible, no cabe la posibilidad de debate alguno sobre si hay o no contradicción entre lo cualitativo y lo cuantitativo, ciencias naturales o ciencias sociales, porque desde la perspectiva teórica de la Probabilidad Imposible, en tanto que síntesis : del positivismo, racionalismo crítico, y materialismo dialéctico; todas las ciencias empíricas naturales o sociales tienen en común ser ciencias empíricas, y todas las ciencias empíricas en tanto que empíricas deben ser racionalmente críticas, mediante el uso de métodos que minimicen el error posible para progresar en la fiabilidad científica y de esta forma progresar en la fiabilidad de las hipótesis racionales, dentro de los ciclos de crisis y revolución científica.

Lo que sí se debe establecer es la diferenciación epistemológica clara y distinta entre la estadística y la probabilidad como método para el progreso en las ciencias empíricas, y aquel método que la estadística y la probabilidad usan para sí mismas, para su propio desarrollo interior como ciencia, el silogismo de la tendencia.

Lo que hay que diferenciar es, la matemática como lenguaje cuantitativo de las ciencias empíricas, para lo cual la matemática ofrece métodos heurísticos a todas las demás ciencias empíricas, naturales o sociales, frente al estudio de la matemática en sí misma, el estudio en sí mismo de la propia matemática, al igual que una lengua cualquiera puede ser el sostén para el desarrollo cualitativo de las ciencias empíricas, y después la lingüística es el estudio científico de la misma lengua en sí misma.

Y es sobre esta distinción, entre la estadística y la probabilidad como método para las ciencias empíricas, frente a lo que es el estudio en sí mismo de la estadística y la probabilidad, es donde hay que comprender el silogismo de la tendencia, como el método sobre el cual se construye la propia teoría de la estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, la Probabilidad Imposible.

De esta forma, mientras el Impacto del Defecto, Segundo Método, Distribución Efectiva, son métodos heurísticos que la Probabilidad Imposible proporciona para las demás ciencias empíricas, el método que para el estudio en sí mismo de la estadística y la probabilidad sea ha utilizado en Probabilidad Imposible ha sido el silogismo de la tendencia, aquel método que para sí la estadística y la probabilidad pueden utilizar para desarrollarse, avanzar, y progresar, para la creación de nuevas formas de crítica racional de lo que sucede, la realidad.

De esta forma, lo que habría que diferenciar es , en realidad, no entre métodos cuantitativos o cualitativos, ciencias sociales o naturales, la verdadera diferencia habría que establecerla entre ciencias empíricas, sean naturales o sociales, y las ciencias no empíricas o ciencias formales, lógica y la matemática, que a su vez se compone de diferentes disciplinas científicas, una de las disciplinas científicas es la estadística y la probabilidad, o dentro de Probabilidad Imposible, la disciplina científica que en sí misma sería la estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, el desarrollo de una teoría estadística y de la probabilidad a partir del concepto fundamental de probabilidad empírica de sujeto u opción, puntuación directa o frecuencia de sujeto u opción entre el total de todos los sujetos u opciones, en cualquier tipo de muestra de cualquier tipo de universo.

Mientras que las ciencias empíricas, naturales o sociales, necesitan de validar racionalmente sus hipótesis de forma provisional, en cambio las ciencias no empíricas o formales, la lógica y la matemática, las ciencias analíticas, y dentro de la matemática la estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, son ciencias cuyos postulados teóricos no se derivan del contraste de hipótesis, dado que las ciencias formales, la lógica y la matemática, son ciencias cuyos postulados teóricos se deben a la propia aplicación formal de la lógica, estableciendo proposiciones formales que siempre y cuando obedezcan a un planteamiento lógico formal correcto deben ser necesariamente correctas, siendo entonces conclusiones o máximas verdaderamente universales. Sólo en las ciencias formales es en donde la máxima absolutamente universal, para cualquier espacio tiempo, es posible.

De esta forma el método interno que la Probabilidad Imposible ha utilizado para el desarrollo de sus propios postulados teóricos ha sido el silogismo de la tendencia.

El silogismo de la tendencia es el método que la estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, la Probabilidad Imposible, ha utilizado para el desarrollo de

sus conclusiones o máximas, en donde en tanto que silogismo lo único que hace es extraer conclusiones sobre premisas lógicas, en donde siempre que las premisas sean correctas y no halla errores en el proceso lógico de deducción ,de las premisas a la conclusión, la conclusión necesariamente sólo puede ser verdadera . Si sobre la premisa, tradicionalmente la estadística clásica establecía que en estadística descriptiva había dos tipos de tendencias , tendencia central , media, moda, mediana, y tendencia de dispersión, Desviación Media, Varianza, Desviación Típica entonces , y, siguiente premisa, sobre los conceptos de tendencia central y de dispersión, se desarrolla la base que posteriormente da lugar a la estadística inferencial, entonces la conclusión es lógica, el objeto de estudio de la estadística es el estudio de la tendencia.

En Probabilidad Imposible habrá que diferenciar entre dos tipos de tendencias, la tendencia individual y la tendencia muestral, y la tendencia se definirá como aquella forma de comportamiento, a nivel individual de sujeto u opción, y a nivel muestral el comportamiento observado en la muestra.

Todo silogismo que se haga para el estudio del comportamiento estadístico de la realidad, lo que sucede, será sobre el silogismo de la tendencia, partiendo de una definición racional de realidad, y es que de la realidad sólo estudiamos fenómenos, lo que sucede, y del fenómeno sólo podemos estudiar objetivamente el comportamiento de lo que sucede en la realidad.

Si Lo que sucede en la realidad son sucesos, y el suceso puede ser definido de dos formas, o bien como que un suceso puede ser algo que sucede entre diferentes opciones posibles, o bien que un suceso puede ser un sujeto muestral entre una serie de sujetos de la muestra, entonces, conclusión lógica, todo suceso puede ser definido en tanto que sujeto u opción. Lo cual exigirá la distinción entre dos tipos de universos, universos de sujetos u opciones, y universos de opciones limitadas.

En la medida que lo que estudia la estadística son tendencias, y la tendencia puede ser individual o muestral, la primera tendencia a estudiar es la tendencia de sujeto u opción, ya sea en universos de sujetos u opciones, infinitos o poblacionales, o en universos de opciones limitadas. Si para el estudio de la tendencia individual en estadística de la probabilidad o probabilidad estadística es necesario explicar la tendencia individual en términos de estadísticos, la tendencia individual viene dada por su puntuación directa o frecuencia, y la probabilidad de una parte sobre el todo es igual a la parte entre el todo , luego entonces necesariamente de aquí se deduce que la probabilidad empírica de sujeto u opción, es igual a la puntuación directa o frecuencia de sujeto u opción entre sumatorio de todas las puntuaciones directas o frecuencias .

Este enunciado base de probabilidad empírica es a partir del cual se deriva posteriormente todas las formulaciones de Probabilidad Imposible. Pero ya de por sí este enunciado base parte de una serie de supuestos.

El concepto de probabilidad empírica, puntuación directa o frecuencia de sujeto u opción entre sumatorio de todas las puntuaciones directas o frecuencias de todos los sujetos u opciones, parte de que, si normalmente en teoría de la probabilidad únicamente se utilizaba el concepto de probabilidad de suceso al cociente de dividir la frecuencia de un suceso entre la frecuencia total de todos los sucesos, y normalmente en estadística se decía que la frecuencia relativa es igual a puntuación directa entre el total, entonces, de la síntesis de ambos conceptos, surgirá el concepto base, probabilidad empírica de sujeto u opción es igual a puntuación directa o frecuencia de sujeto u opción entre sumatorio de todas las puntuaciones directas o frecuencias de todos los sujetos u opciones, lo cual implica que, en las ciencias empíricas se puede estudiar en términos de probabilidad estadística o estadística de la probabilidad cualquier colección de puntuaciones directas o frecuencias que suponga una muestra, y de esta forma a partir de ahora la aplicación de métodos de probabilidad no estará

circunscrita solamente a estudios en donde sólo se estudien opciones, a partir de ahora, a partir del concepto de probabilidad empírica de sujeto u opción del Segundo Método se puede aplicar el estudio de la probabilidad empírica a cualquier tipo de muestra de puntuaciones directas o frecuencias, sea cual sea el estudio, siempre que disponga una muestra de puntuaciones directas o frecuencias se puede utilizar el Segundo Método para la crítica racional de lo que sucede en la muestra. Siendo este uno de los motivos por el cual se llamará Segundo Método, porque junto a los métodos tradicionales, el Segundo Método supone una segunda forma de estudiar y criticar la realidad.

En la medida que se sintetiza el concepto clásico de puntuación directa “xi”, y el concepto de frecuencia de opción, de esta síntesis se derivara que la puntuación directa o frecuencia se representará mediante el símbolo “xi”, el sumatorio de puntuaciones directas o frecuencias mediante el símbolo “Σxi”, y el número de sujetos u opciones mediante el símbolo “N”.

A partir de aquí todo el desarrollo teórico de Probabilidad Imposible es simplemente un encadenamiento de deducciones lógicas sobre el uso del silogismo sobre la tendencia.

Si la probabilidad empírica es igual a puntuación directa o frecuencia entre el total, y la media aritmética de un conjunto de datos es el promedio del sumatorio de todos los datos, la media aritmética de las probabilidades empíricas es igual al promedio del sumatorio de las probabilidades empíricas, que en este caso será a dividir entre N el sumatorio de todas las probabilidades empíricas.

Si el sumatorio de las probabilidades empíricas es igual a la unidad, y la media aritmética es igual al promedio del sumatorio, entonces la media aritmética de las

probabilidades empíricas es igual a uno entre N, 1/N, a partir de ahora la inversión de N.

Si la inversión de N es la media aritmética de las probabilidades empíricas, e inversión de N es igual a la probabilidad que debería tener teóricamente todo sujeto u opción en igualdad de oportunidades por azar, entonces la inversión de N será la probabilidad teórica.

Si la diferencia de la probabilidad empírica menos la probabilidad teórica es igual al sesgo por el cual el sujeto u opción tiene un comportamiento diferente al comportamiento que debería tener por simple azar, entonces la diferencia de la probabilidad empírica menos la teoría será igual al Nivel de Sesgo normal que cada sujeto u opción tenga con respecto al que debería ser su comportamiento teórico por azar.

Si la probabilidad empírica es un estadístico que oscila entre uno y cero, y la probabilidad empírica máxima es la mayor probabilidad empírica de toda la muestra, entonces la Máxima Probabilidad Empírica Posible a la que puede llegar la máxima en la muestra es igual a probabilidad uno, luego entonces, la Máxima Probabilidad Empírica Posible sólo puede ser la unidad.

Si la probabilidad empírica sólo puede oscilar entre cero y uno, y la probabilidad empírica mínima es la menor de toda la muestra, la Mínima Probabilidad Empírica Posible a la que puede llegar a ser igual la mínima es cero, luego la Mínima Probabilidad Empírica Posible es cero.

Si el Nivel de Sesgo normal es igual a la diferencia de probabilidad empírica y teórica, y la probabilidad empírica máxima tiende a ser Máxima Probabilidad Empírica Posible, entonces el Nivel de Sesgo de la máxima tenderá a ser igual a la diferencia de la Máxima

Probabilidad Empírica Posible menos inversión de N, es decir, la unidad menos inversión de N, que será entonces el Máximo Sesgo Teórico Posible.

Si el Nivel de Sesgo normal es igual a probabilidad empírica menos teórica, y la probabilidad empírica mínima tiende a ser igual a cero, la Mínima Probabilidad Empírica Posible, entonces la probabilidad empírica mínima tenderá a un Nivel de Sesgo igual a cero menos inversión de N, que en términos absolutos será inversión de N, luego el Máximo Sesgo Negativo Posible sólo puede ser inversión de N.

Si la probabilidad teórica es inversión de N, y es la probabilidad que teóricamente debería tener todo sujeto u opción en igualdad de oportunidades por azar, en un estudio de igualdad de oportunidades lo ideal es que toda probabilidad empírica tienda a ser igual a probabilidad teórica el Nivel de Sesgo normal tienda a ser cero. A este tipo de estudios cuyo objeto sea validar la igualdad de oportunidades en una muestra se llamarán estudios de igualdad.

Si dado un conjunto N, por ejemplo una pregunta tipo test en donde de todos los ítem, N, sólo hay uno correcto, de toda N sólo hay un sujeto u opción ideal, lo ideal es que la probabilidad empírica del ideal tienda a ser la probabilidad empírica máxima, y la probabilidad empírica máxima tiende a ser Máxima Probabilidad Empírica Posible, y su Nivel de Sesgo normal tienda a ser Máximo Sesgo Teórico Posible. A este tipo de estudios se llamarán estudios de sesgo positivo.

Si dada una muestra lo ideal es que un sujeto u opción tienda a probabilidad empírica mínima, luego tienda a Mínima Probabilidad Empírica Posible, luego tienda a Máximo Sesgo Negativo Posible, a este tipo de estudios se llamarán de sesgo negativo.

Si en un estudio de igualdad de oportunidades toda N debe tender a inversión de N, entonces a menor diferencia de cada probabilidad empírica menos la teórica mayor tendencia a igualdad de oportunidades, racionalmente sólo se aceptará racional una tendencia a igualdad de oportunidades si es igual o inferior a un margen de error, Validez de Igualdad, o si la diferencia de Máximo Sesgo Teórico Posible menos Nivel de Sesgo normal es igual o superior a un margen de fiabilidad, Significación de Igualdad,

Si en un estudio de Sesgo Positivo lo ideal es que el Nivel de Sesgo normal de la máxima tienda a Máximo Sesgo Teórico Posible, entonces a menor diferencia entre el Nivel de Sesgo normal de la máxima y el Máximo Sesgo Teórico Posible mayor tendencia a cumplirse el ideal, racionalmente sólo se aceptará un ideal de sesgo positivo si la diferencia del Máximo Sesgo Teórico Posible menos Nivel de Sesgo normal es igual o inferior a un margen de error, Significación de Sesgo Positivo, o si el Nivel de Sesgo normal es igual o superior a un margen de fiabilidad, Validez de Igualdad.

Si en un estudio de sesgo negativo lo ideal es que el sujeto u opción que debe tender a la mínima tienda a Máximo Sesgo Negativo Posible, entonces, a menor diferencia de Máximo Sesgo Negativo Posible menos Nivel de Sesgo normal mayor tendencia a ser aceptado racionalmente, siempre y cuando su diferencia sea igual o inferior a un margen de error, Significación de Sesgo Negativo, o el Nivel de Sesgo igual o superior a un margen de fiabilidad, Validez de Sesgo Negativo.

Si conforme aumenta el sesgo aumenta en la muestra aumenta la dispersión, a mayor tendencia de la máxima a Máxima Probabilidad Empírica Posible entonces más aumenta la dispersión en la muestra.

Si a medida que la máxima tiende a Máxima Probabilidad Empírica Posible, probabilidad empírica igual a uno, y la suma de todas las probabilidades empíricas es

igual a la unidad, entonces conforme la máxima aumenta tenderán a cero, Mínima Probabilidad Empírica Posible, todas las demás probabilidades empíricas.

A mayor tendencia de la máxima a Máxima Probabilidad Empírica Posible , y a mayor tendencia de los demás sujetos u opciones a Mínima Probabilidad Empírica Posible, más aumenta la dispersión muestral.

Si a mayor aumento de la dispersión muestral mayor tendencia del Nivel de Sesgo de la máxima a Máximo Sesgo Teórico Posible, y mayor tendencia del Nivel de Sesgo del resto de sujetos u opciones a Máximo Sesgo Negativo Posible, entonces la Máxima Desviación Media Teórica Posible, Máxima Varianza Teórica Posible, y Máxima Desviación Típica Teórica Posible sólo será posible cuando el Nivel de Sesgo de la Máxima sea igual a Máximo Sesgo Teórico Posible y sesgo de todos los demás sujetos u opciones sea igual a Máximo Sesgo Negativo Posible.

Si la Máxima Desviación Media Teórica Posible sólo se da cuando el sesgo de la máxima es igual a Máximo Sesgo Teórico Posible, y los demás sesgos igual a Máximo Sesgo Negativo Posible, entonces, la Máxima Desviación Media Teórica Posible es igual al promedio de la suma de Máximo Sesgo Teórico Posible más el producto de multiplicar el Máximo Sesgo Negativo Posible por la diferencia de N menos uno, que será igual a Máxima Desviación Media Teórica Posible igual al promedio del duplo de Máximo Sesgo Teórico Posible.

De igual forma la Máxima Varianza Teórica Posible será igual al promedio de la suma del cuadrado de Máximo Sesgo Teórico Posible más el cuadrado de inversión de N por la diferencia de N menos uno, y la Máxima Desviación Típica Teórica Posible igual a la raíz cuadrada de la Máxima Varianza Teórica Posible.

Si la Desviación Intermedia es igual a dividir entre dos la diferencia de la máxima menos la mínima, y la máxima fuera igual a uno , y la mínima a cero, necesariamente la Máxima Desviación Intermedia Teórica Posible sólo puede ser igual a cero coma cinco, al igual que la Máxima Desviación Media de Máxima y Mínima Teórica Posible, dividir entre dos el valor absoluto de Máximo Sesgo Teórico Posible y Máximo Sesgo Negativo Posible.

El silogismo de la tendenica es el método que dentro de la Probabilidd Imposible ha permitido el desarrollo de todas las formulaciones, ya sea en modelos normales, y omega, para la crítica racional de relaciones diferenciales, entre estadísticos empíricos y teoricos, y las relaciones de cociente, las proporciones críticas, explicadas en el apartado once de Introducción a la Probabilidad Imposible estadística de la probabilidad o probabilida estadística, en síntesis, el silogismo de la tendencia es el método que subyace a todas las proposiciones lógicas y formulaciones de esta teoría matemática.

En líneas generales, el Segundo Método, al igual que el Impacto del Defecto y la Distribución Efectiva, son herramientas metodológicas para la crítica racional de lo que sucede que pueden ser utilizadas en las ciencias empíricas, sean sociales o naturales, pero a nivel interno, para sí, de la estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, la Probabilidad Imposible, el método que se ha utilizado para el desarrollo de las formulaciones ha sido el silogismo de la tendencia, el encadenamiento de silogismos sobre unas premisas fundamentales, que han ido dando lugar a la creación de conclusiones y nuevos conceptos matemáticos y estadísticos, que posibiliten una crítica racional de la realidad .

Las ciencias sociales y las ciencias naturales en tanto que todas son ciencias empíricas deben emplear métodos idénticos para el estudio empírico de la realidad, dejando siempre un margen de duda racional o escepticismo empírico, un margen de crítica racional, a toda sus formulaciones teóricas, en la medida que nada es universal

salvo provisionalmente, y ninguna hipótesis es racional más allá de un tiempo suficiente o infinito en que el margen de duda posible sea capaz de refutar la misma hipótesis aceptada provisionalmente racional.

El racionalismo crítico, ya sea en la versión de Kant que ya en las antinomias lógicas comprendía que hay hipótesis que más allá de las secuencia lógica de premisas carecen de demostración empírica, de momento, o en la versión del falsacionismo de Popper, o en la versión de Probabilidad Imposible, si bien siempre tendrá como meta alcanzar el imperativo categórico moral kantiano de hacer posibles máximas universales, leyes universales el estilo de Newton, de momento, y mientras la hipótesis del conocimiento provisional no se refute, la idea absoluta de Hegel parece más bien un sueño de las ciencias empíricas, sólo posible si acaso en las ciencias no empíricas o formales. La mayor virtud de la evolución del racionalismo ilustrado a día de hoy ha sido comprender en la absoluta necesidad de la ciencia para el progreso de la humanidad, si bien, la cuestión está en si seremos capaces de llegar alguna vez a alguna formulación empírica de carácter universal.

Llegados a este punto, la distinción entre ciencias naturales cuantitativas y ciencias sociales cualitativas carece de fundamento racional , lo más lógico sería volver a la clasificación, por lo demás de claras reminiscencia kantianas, entre ciencias sintéticas y ciencias analíticas, las ciencias sintéticas son las ciencias empíricas, englobando en las ciencias empíricas a las ciencias naturales y sociales, y las ciencias analíticas son la lógica y las matemáticas, y dentro de las matemáticas identificar las disciplinas de la estadística y la probabilidad, para cuyo desarrollo desde la estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, la Probabilidad Imposible, se propone el silogismo de la tendencia como método para la epistemología y desarrollo de la teoría de la probabilidad y la estadística.

El silogismo de la tendencia es aquel método que llega a deducir conclusiones lógicas o racionales sobre la tendencia en la probabilidad estadística o estadística de la probabilidad, a partir de premisas, siempre y cuando sean lógicas, permitiendo , sobre una serie de premisas y conclusiones, la elaboración de una teoría estadística de la probabilidad o probabilidad estadística, que dé lugar a nuevos métodos de investigación para la crítica racional de las ciencias empíricas.

Rubén García Pedraza, Madrid a 17 de noviembre del 2012